Rok VI Kraków, wrzesień — październik 1950 Nr 9/10

CHROŃMY PRZYRODĘ OJCZYSTĄ

•KOMITET•
•OCHRONY•
•PRZYRODY•

NAKŁADEM KOMITETU OCHRONY PRZYRODY
POLSKIEJ AKADEMII UMIEJĘTNOSCI
KRAKÓW 1950

Manuskrypt otrzymano 16. VII. 1950 r. M-1-19378 Nakład 2[illegible]00 egz.
Druk 4 ark. ukończono [illegible]. XII. 195[illegible] r. Papier druk. sat. 90 gr, 61×86 cm.

DRUKARNIA PKZG-17 W KRAKOWIE. UL. ZWIERZYNIECKA 2. ZAM. NR 35

TREŚĆ

I

II

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

OLGA KOSTECKA

Korona kostkowata [1])

Późną wiosną, gdy tulipany rozkwitają w naszych parkach i ogrodach, mokre i torfiaste łąki w niektórych okolicach naszego kraju okrywają się kobiercem ciemnoczerwonych kwiatów, do tulipanów bardzo podobnych, gdyż z nimi najbliżej spokrewnionych. Kwiaty te należą do rodzaju korona *(Fritillaria)*, który na ziemiach Polski ma jedynego przedstawiciela w postaci korony kostkowatej, nazywanej też „szachownicą" od charakterystycznego ułożenia barw na dzwonkowato zwisłym okwiecie.

Korona kostkowata to roślina jednoliścienna z rodziny liliowatych, należąca do rodzaju, który liczy około 40 gatunków rosnących na północnej półkuli. Pośród nich jedynie korona kostkowata (*Fritillaria meleagris* L.) posiada szersze środkowo-europejskie rozmieszczenie. Jej północna granica biegnie od Wielkiej Brytanii poprzez Danię, południową Skandynawię w głąb środkowej Rosji, a na południu obejmuje Francję po Delfinat (Dauphiné), Francuską i Szwajcarską Jurę, Niemcy, część Górnej Austrii, Styrię, Krainę, Kroację, Bośnię, Węgry, Siedmiogród, Rumunię, południową Rosję po Kaukaz.

W Polsce występuje ona w kotlinie górnego Sanu, w Poznańskiem nad Wartą (Czarnkowo), oraz w okolicach Szczecina.

W obrębie swojego zasięgu rośnie ona na niżu, chętnie na terenach zalewowych rzek, wśród zarośli i olszyn, na podmokłych, torfiastych łąkach, gdzie dzięki swej wegetatywnej zdolności rozmnażania się, łatwo się rozprzestrzenia. Wchodzi ona również na niższe położenia górskie po około 800 m n. p. m., gdzie obejmuje wilgotne skłony łąkowe.

Nasienie korony kostkowatej, według obserwacji w kulturach

---

[1]) Dziewiąty artykuł z cyklu obejmującego najważniejsze gatunki roślin chronionych w Polsce.

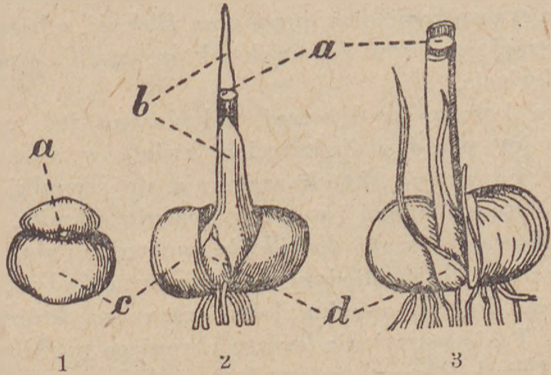
wazonowych, kiełkuje w lutym i wyrasta w pierwszym roku w cienką, długą i nitkowatą roślinkę. W nasadzie pochwy liścieniowej tworzy się pierwszy pączek łodygowy, a z końcem czerwca, kiedy zamyka się jej okres wegetacyjny, roślinka posiada tam już pierwszą małą cebulkę, zbudowaną z dwu łuskowatych liści zapasowych. Pochwa liścieniowa dość rychło gnije. W drugim roku, po przezimowaniu, cebulka umocowuje się w ziemi przy pomocy korzeni przybyszowych, a zapasy w niej zawarte zostają zużyte na utworzenie liścia asymilującego. Pochwa tego liścia otacza szczytowy pączek, który znów przekształca się w cebulę. Rosnąc w ten sposób roślina rozwija się i nabiera sił w ciągu pięciu lat. Dopiero w piątym roku życia pączek szczytowy wyrasta w krótką łodyżkę, długości palca, pokrytą kilkoma normalnymi liśćmi. W nasadzie łodyżki znajdują się trzy łuskowate liście, z których jeden pozostaje cienki, a dwa wewnętrzne stają się mięsistymi liśćmi cebuli. W pachwinie górnego z nich zakłada się pączek szczytowy. Dopiero w szóstym roku roślina jest zdolna do wytworzenia kwiatu.



Ryc. 1. Korona kostkowata (*Fritillaria meleagris* L.), pokrój rośliny.

Fritillaria meleagris odznacza się interesującą periodycznością w zjawiskach wzrostu, która została dokładniej zbadana przez R i m b a c h a. Mianowicie w czerwcu, lipcu i sierpniu cebula tkwi w ziemi, pozbawiona korzeni. Nowe ukorzenienie występuje w jesieni, przy czym wyrasta około 20 korzonków do 0,5 mm grubych, pokrytych włośnikami. W marcu następuje ponowne tworzenie korzeni. Wyrastają one powyżej poprzednich, z prostej łodygi. Są do 2 mm grube i pokryte również włośnikami. Korzenie te są kurczliwe i wciągają corocznie cebulę o 3 do 5 mm głębiej w ziemię.

Zamieranie obu tych układów korzeniowych jak również całej rośliny za wyjątkiem cebuli następuje w czerwcu. W ciągu tego krótkiego okresu wegetacji stara cebula, pozbawiona materiałów zapasowych, zostaje zastąpiona przez nową. Posiada ona 2 grube, łuskowate liście, które jednocześnie służą jako organa spichrzowe oraz organa ochraniające pączek szczytowy pędu wyrastającego z wio-



Ryc. 2. 1. Cebula w okresie spoczynku, widziana z góry. — 2. Cebula widziana z boku. — 3. Cebula rośliny kwitnącej z trzema rozmnóżkami: a — łodyga; b — dolne liście łuskowate; c — dolne liście łuskowate z tkanką spichrzową; d — rozmnóżki.

sną. Te 2 łuskowate liście są otoczone z zewnątrz przez martwe tkanki posiadające kształt skórzastych osłonek, które powstały z łuskowatych, mięsistych liści poprzednich paru lat. Łuski te, pozbawione tkanki mechanicznej, chronią cebulę w zimie przed zmarznięciem.

W tkankach cebuli stwierdzono obecność imperialiny, alkaloidu, który najprawdopodobniej utrudnia zwierzętom zjadanie cebuli. Alkaloid ten ulega jednak łatwo rozkładowi, gdyż cebula po zagotowaniu staje się jadalną.

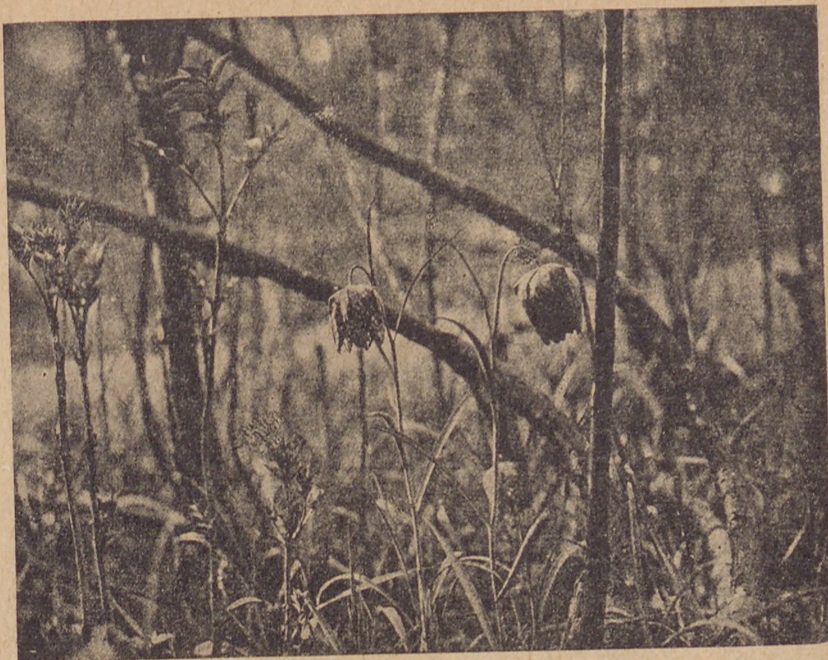
Oprócz zwyczajnych, normalnych pączków służących do odnawiania pędów, tworzy korona kostkowata w pachwinach łuskowatych liści pączki-rozmnóżki. Przez kilka lat jednak rozmnóżki te muszą nabierać sił z rośliny macierzystej, zanim wyrosną w nowe pędy. Siedzą one na łamliwych szypułkach. Gatunek nasz może się łatwo rozmnażać przez odłamywanie się tych pączków-rozmnóżek, niezależnie od rozsiewania się nasionami. Z Europy zachodniej znane jest rozsiewanie się ich wodami powodziowymi.

Pęd nadziemny korony kostkowatej posiada od 4—5 liści siedzących w górnej części łodygi, która osiąga 15—50 cm długości. Liście te są rynienkowate, równowąskie i dochodzą do 15 cm długości. Brak jest tu podkwiatka, a szczyt łodygi zakończony jest jednym dużym kwiatem. Liście jej pokryte delikatnymi ziarnkami wosku nie nasiąkają wodą. Wosk ten na liściach przeciwdziała poza tym zwiększeniu transpiracji oraz przez swą śliskość zabezpiecza kwiat przed penetracją owadów (mrówek), które zwabia nektar znajdujący się w kwiecie.

Łodyga korony kostkowatej, zakończona jednym pączkiem kwiatowym, jest przed rozkwitnięciem kwiatu wyprostowana. Przy rozkwitaniu jednak, na skutek zaginania się szypułki, pączek zostaje odwrócony ku dołowi i w tym położeniu zakwita.

Dzwonkowate kwiaty *Fritillaria meleagris*, zbudowane z 6 działek okwiatu, stoją pojedynczo na szczycie łodygi, rzadko po dwa lub trzy. Zwisają one ku dołowi otworem, którego średnica osiąga 2 cm. Takie ustawienie kwiatu chroni go przed zamakaniem od deszczu. Działki okwiatu zabarwione na kolor czerwonobrunatny posiadają jaśniejsze plamy w kształcie regularnej szachownicy. Bardzo rzadko trafiają się kwiaty białe oraz o zrosłych działkach okwiatu. Długość kwiatu dochodzi do 37 mm. Działki w nasadzie swojej wykazują po stronie wewnętrznej zielonkawe, równowąsko wydłużone zagłębienie miodnikowe. Jasnozielone nitki pręcików dochodzą do 20 mm długości, a złotożółte pylniki do 10 mm. Słupek trójkomorowy, dłuższy od pręcików o około 6 mm, posiada szyjkę zakończoną trzema znamionami. Barwa okwiatu wywołana jest karminowoczerwonym sokiem komórkowym, występującym w komórkach epidermy. Zagłębienie miodnikowe zaczyna się mniej więcej w odległości 10 mm od nasady działki okwiatu, a samo zagłębienie ma do 11 mm długości. Jest ono otwarte i dostępne nawet krótkoryjkowym owadom. Na wewnętrznej stronie znamion występują brodawki niezwykle wielkie, walcowate lub słabo buławkowate, często zbudowane z dwu lub trzech komórek. Rozwijają się one nieco wcześniej niż pyłek. Kwiaty zatem u korony kostkowatej są przedsłupne i w związku z tym mogą być zapylane obcym pyłkiem.

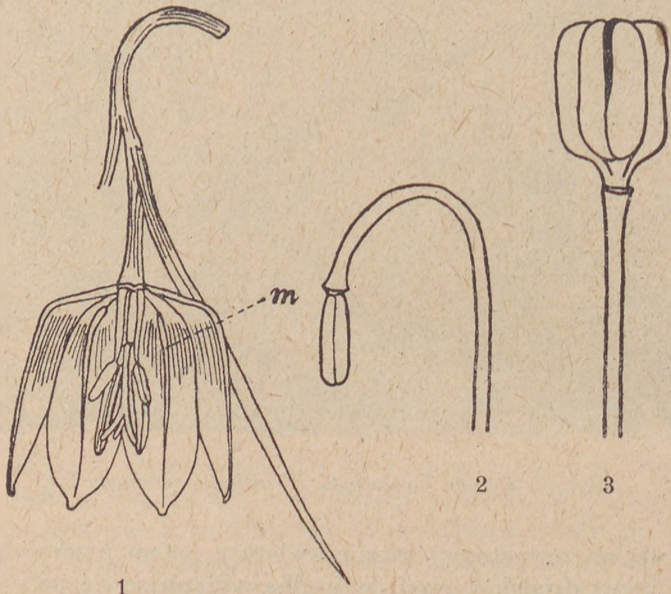
Fritillaria meleagris kwitnie w kwietniu i maju, a kwiat trwa przez około 5 dni. Głównymi owadami dokonującymi zapylenia są trzmiele i pszczoły. Według K n u t h a trzmiel (*Bombus terrestris*



Ryc. 3. Korona kostkowata (*Fritillaria meleagris* L.).
Fot. J. Dyakowska

L.) siada na zewnętrznej stronie kwiatu a potem przechodzi przez dolny brzeg działek i włazi do środka wdrapując się po wewnętrznej ich powierzchni. Tą drogą dostaje się on do miodników, które może swobodnie zlizywać. W młodych kwiatach przeciskając się pomiędzy brzegiem kwiatowym a znamieniem, które jest już zdolne do zapłodnienia, pozostawia na nim pyłek pochodzący z innych starszych kwiatów dokonując w ten sposób krzyżowego zapylenia. Podobne zapylenie następuje też i u starszych kwiatów, gdyż znamiona dłuższe od pręcików zostają najpierw przez trzmiele poruszone, przy czym zgarniają one na siebie obcy pyłek z trzmiela wpierw zanim grzbiet jego dotknie wyżej leżących pylników tego kwiatu. W innych przypadkach trzmiel opuszczając zewnętrzną stronę działek, przy włażeniu do środka kwiatu, włazi na znamię i pręcki i po nich pnie się ku górze, ku miodnikom. Przy tej okazji dotyka on brzuszną stroną organów rozrodczych kwiatu i również dokonuje zapylenia w podobny sposób. Zapłodnienie może się

również odbywać na drodze samozapylenia (autogamia). Przypadki tego rodzaju obserwował K e r n e r. Mianowicie u kwiatów, które w ciągu pięciu dni nie zostały zapylone obcym pyłkiem, następuje samozapylenie w bardzo ciekawy sposób. Nitka pręcika, jednego spośród sześciu, wydłuża się tak długo aż komory pyłkowe znajdą się na tej samej długości, co znamię. Komory pyłkowe są do tego



Ryc. 4. — 1. Kwiat przecięty podłużnie dla ukazania miodników (m). — 2. Młody owoc po odpadnięciu części kwiatowych na zgiętej jeszcze szypułce. — 3. Torebka pękająca; szypułka wyprostowana.

momentu w tym pręciku zamknięte, podczas gdy u pozostałych pięciu pręcików zostały one już uprzednio opróżnione z pyłku. Dopiero w momencie odpowiedniego wydłużenia się nitki pręcika następuje pękanie komór i samozapylenie. Samozapylenie pyłkiem z pozostałych pięciu pręcików nie następuje dlatego, że brodawkowata powierzchnia znamion chwytająca pyłek znajduje się po wewnętrznej stronie znamion.

Po zapłodnieniu i przekwitnieniu szypułki kwiatowe podnoszą prosto ku górze dojrzewający owoc. Owocem jest torebka trójkomorowa, 1,2—2 cm długa, pękająca trzema klapami, wypełniona

licznymi, płaskimi, słabo oskrzydlonymi nasionami. Nasiona, rozsypywane pod wpływem chwiania się torebki, roznosi wiatr, a ponieważ posiadają one w łupinie nasiennej także przestwory powietrzne, należy przypuszczać, że są roznoszone również przez wodę.

Ta piękna a zarazem bardzo rzadka w Polsce roślina jest gatunkiem ustawowo chronionym na obszarze całego państwa. Zarządzenie to jest nad wyraz słuszne, gdyż dzięki kształtowi i barwie korona kostkowata jest rośliną bardzo atrakcyjną i w okresie kwitnienia pojawia się w handlu rynkowym, co łatwo mogłoby spowodować jej zupełne wyniszczenie.

LITERATURA

1. Flora Unionis Rerumpublicarum Sovieticarum Socialisticarum. Tom IV. str. 306. Leningrad 1935.
2. Hegi G., Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Tom II, str. 240—241. München, bez daty.
3. Kirchner O., Loew E., Schröter C., Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Tom I, cz. 3, str. 509—527. Stuttgart 1934.
4. Knuth P., Handbuch der Blütenbiologie. Tom II: Die bisher in Europa und im arktischen Gebiet gemachten blütenbiologischen Beobachtungen. Str. 480—481. Leipzig 1899.
5. Raciborski M., Szafer W., Flora Polski. Tom I, str. 132. Kraków 1919.
6. Thomé, Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Tom II. Gera-Untermhaus 1886

JÓZEF KOLOWCA

Hodowla zwierząt domowych w świetle zasad ochrony zasobów przyrody żywej

Zwierzęta, które człowiek dla swoich potrzeb udomowił, odbiegają dzisiaj bardzo wyraźnie we wszystkich prawie cechach od swoich dzikich przodków. Różnice te są u niektórych osobników tak wielkie, że właściwie są to już raczej inne zwierzęta, przypominające tylko szczegółami pokroju osobniki, od których pochodzą.

Jako przykład przytoczyć można owcę rasy holsztyńskiej [1]), która nie jest podobna i w niczym nie przypomina owcy pierwotnej. górskiej. Ogólny pokrój ciała, wzrost, waga, ilość i jakość włosa tworzącego okrywę, zdolność do poruszania się w trudnym terenie oraz inne cechy tak różnią holsztyna od owcy górskiej, której ojczyzną są górzyste tereny Azji, iż jakkolwiek nauka zalicza obydwa te zwierzęta do tego samego gatunku zróżnicowanego jedynie na szereg ras, słuszniejszym mogłoby wydawać się wprowadzenie dla nich pojęcia odrębnych gatunków. Takie same lub podobne różnice istnieją u innych gatunków zwierząt domowych. Dzisiejsze: świnia, krowa a nawet koń — to zwierzęta, które w znacznej mierze zatraciły cechy swoich praprzodków.

Jak dawną jest cywilizacja, tak dawno i głęboko sięgają początki pracy człowieka nad udomowieniem zwierząt a następnie nad podniesieniem wydajności, tj. korzyści, jakie może dać zwierzę. Jednakże zaczątek tym zwierzętom domowym, jakie dzisiaj służą człowiekowi dostarczając mu dużych ilości mięsa, mleka, wełny czy siły roboczej, dały dopiero wieki XIX i XX.

Człowiek jednakowoż w pogoni za coraz to wydajniejszymi i zyskowniejszymi rasami nie chciał widzieć złych skutków swej działalności. Zresztą nie zdawał sobie długo sprawy z tego, iż zwierzęta domowe stanowią tak jak i świat roślinny cenne zasoby przyrody, którymi rządzą swoiste prawa. Prawa te człowiek powinien znać, rozumieć i szanować.

Cóż bowiem z tego, że rasy zwierząt, które człowiek wytworzył, dały mu wielokrotnie więcej mleka, mięsa czy wełny, jeśli — jak się to potem okazało — zatraciły one najcenniejszą cechę, tj. zdrowie? Wskutek epidemii, które przybierają niekiedy rozmiary klęsk elementarnych, możliwość przetrwania licznych osobników czy nawet całych ras praktycznie jest niewielka, a po upływie pewnego okresu czasu hodowla ich może stać się nieopłacalna.

---

[1]) Owca rasy holsztyńskiej podobnie jak prawie wszystkie inne rasy europejskie, stojące na wysokim stopniu udomowienia, powstała przez zmieszanie trzech typów dzikich przodków. Tak więc w mniejszym czy większym stopniu następujące, istniejące dzisiaj formy czy typy dzikich owiec wzięły udział w kształtowaniu dzisiejszych ras:

a) owca stepowa azjatycka (*Ovis vignei*),
b) muflon europejski (*Ovis musimon*),
c) wielka dzika owca argali (*Ovis argali* Pallas).

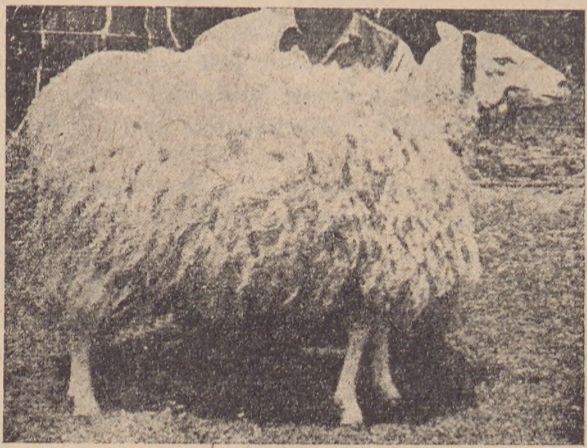
Z biegiem czasu przekonał się człowiek, iż nie jest dla niego korzystna na dłuższą metę zbyt wysoka produkcyjność zwierząt gospodarskich oraz stały, nigdy nie kończący się pościg za czymś coraz to lepszym, większym czy wydajniejszym. Zysk z takiej „wyśrubowanej" produkcji jest tylko pozorny, w dłuższym bowiem okresie straty, jakie przynosi zachłanna polityka człowieka, są większe od zysków. Wyhodowano rasy zwierząt — specjalnie u bydła — o cechach niemal doplarnianych. Wrażliwość a raczej może nadwrażliwość tych „uszlachetnionych" przez człowieka zwierząt na drobne nawet zmiany warunków jest tak duża, a odporność na choroby u nich tak mała, że zyski z nich osiągnięte długą hodowlą stały się iluzoryczne.

Powszechne są dzisiaj głosy, że należy skończyć z wyścigiem ustawicznego podnoszenia produkcji zwierząt domowych. Ustanawianie rekordów na tym polu skończyło się też w wielu krajach zachodnich żałośnie. Po licznych porażkach nauka doszła dziś do przekonania, że w hodowli zwierząt nawrót do warunków naturalnych, właściwych dla każdego gatunku, czyli zrost ze środowiskiem jest drogą, po której musi iść gospodarka takimi zasobami przyrody, jakimi są zwierzęta domowe. Gdyby na czas nie zawrócono z fałszywej drogi, to należałoby już dzisiaj dla niektórych zwierząt budować pomieszczenia, tj. stajnie, obory i chlewy będące odpowiednikami klinik czy sanatoriów, gdzie zwierzęta musiałyby pozostawać stale pod opieką weterynaryjną. W wielu fermach hodowlanych na zachodzie dzisiejsze pomieszczenia istotnie niewiele od tego odbiegają.

Wycofanie się szkoły zachodniej w hodowli zwierząt gospodarskich z dawnych pozycji oznacza nic innego jak jej kapitulację przed nowymi prądami w nauce, które stwierdziły, że w wyrafinowanej hodowli, o której była mowa, naruszone zostają podstawowe prawa natury warunkujące normalne życie zwierząt.

W tym punkcie omawiany problem dotyczy ochrony przyrody. W dzisiejszym bowiem rozumieniu ochrona przyrody nie ogranicza się do zachowania resztek ginącej fauny w ochronie gatunkowej lub jej naturalnych siedlisk w ochronie rezerwatowej, lecz dąży do stworzenia takich warunków bytowania dla zwierząt hodowanych, w których zwierzęta te dobrze służąc człowiekowi, przekazywałyby cechy użytkowe dalszym pokoleniom w sposób prawidłowy, to znaczy bez naruszenia czy zachwiania ich zdrowia. W hodowli zwie-

rząt warunek pełnego zdrowia łączy się ściśle z naturalnym pastwiskiem odpowiednim dla danego gatunku zwierząt, wychowywaniem młodych zwierząt w zmiennych warunkach klimatycznych, niekoniecznie optymalnych, oraz z unikaniem większych dawek pasz sztucznych (fabrycznych) w zimowej ich karmie. Jest jeszcze jedna przyczyna, która powinna skłonić człowieka do zmiany jego stano-



Ryc. 5. Owca dobrze odżywiona [1]).

wiska wobec zwierząt domowych, z których zbyt krótkowzrocznym działaniem wytworzył niekiedy karykatury, względnie wadliwie prosperujące fabryki mięsa, mleka i wełny. Otóż nawet powierzchowne obserwacje wskazują, że takie zwierzęta są po swojemu nieszczęśliwe. Zmuszanie organizmu zwierzęcego do nadmiernej produkcji, względnie przebudowa pewnych organów ciała ograniczająca wydatnie ruchy takich zwierząt, czyni zwierzęta te apatycznymi i swoiście nieszczęśliwymi.

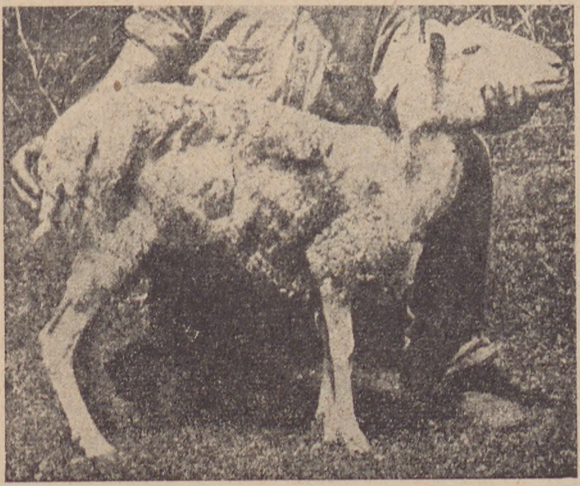
Jeśli dziś na naszej tak „splądrowanej“ czy przeobrażonej pod względem zasobów przyrody przez człowieka planecie odzyskują znaczenie podstawowe prawa ochrony przyrody w świecie roślin-

---

[1]) Ryciny: 5, 6, 7, 8, zamieszczone w artykule inż. J. Kolowcy, reprodukowano z pracy pt. „Niedobory pokarmowe u zwierząt domowych“, wydanej przez F. A. O. (Organizację dla Spraw Wyżywienia i Rolnictwa ONZ) w Waszyngtonie w r. 1948.

nym, to należy je też rozszerzyć na ochronę świata zwierzęcego, wprzągniętego przez człowieka do jego celów użytkowych!

Gigantyczne są wysiłki człowieka nad odbudową szaty roślinnej globu. Prace takie jak w Związku Radzieckim przy zakładaniu leśnych pasów ochronnych i śródlądowych zbiorników wodnych,



Ryc. 6. Owca, która dostawała tylko 2/3 normy pokarmowej. Straciła wełnę, była wychudzona i miała słabą wydajność mleczną.

zalesianie i zakładanie pastwisk na olbrzymich obszarach Ameryki Północnej czy Afryki, które człowiek rabunkową gospodarką zamienił na pustynie, głosy coraz liczniejsze u nas o konieczności zmiany sposobu użytkowania ziemi w Wielkopolsce, która pozbawiona lasów, powoli nabiera charakteru stepu — muszą znaleźć swój odpowiednik również w gospodarce takimi zasobami przyrody, jakimi są dla nas zwierzęta gospodarskie.

Przy przebudowie obecnej gospodarki hodowlanej nie powinniśmy oczywiście wpadać od razu w drugą skrajność. Tak jak w odbudowie szaty roślinnej nie będziemy cofali się do epoki człowieka przedhistorycznego, tak samo w hodowli zwierząt domowych musimy znaleźć umiar, który by w stosunku do zwierząt służących człowiekowi łączył harmonijnie cechy dobrej ich użytkowości z pełnią ich zdrowia.

Jak sprawa ta przedstawia się u nas?

Jeśli chodzi o przeciętne warunki chowu zwierząt gospodarskich w Polsce, to sytuacja nasza w porównaniu z zachodem jest odmienna. Rozpatrując kolejno wszystkie wchodzące tu w rachubę czynniki trzeba stwierdzić, iż najgorzej jest u nas z żywieniem zwierząt. Dawki pokarmowe w stosunku do potrzeb czyli norm żywieniowych zawierają najczęściej tylko tyle składników pokarmowych, ile ich trzeba aby jako tako utrzymać zwierzę przy życiu. W normie naszej prawie zawsze brak jest składników pokarmowych, obliczonych na ich produkcję. Często osiąga się ją siłą zwłaszcza w zimie, zmuszając zwierzęta do świadczeń kosztem zużywania zapasów własnego ich ciała. Tak jest w większości naszych mało- i średniorolnych gospodarstw. Jako krańcowe przykłady niedostatecznego żywienia, a raczej głodzenia zwierząt, przytoczę kilka faktów. Na Podhalu w żywieniu zimowym owiec ilość paszy jest tak niewielka, iż zwierzęta po wyjściu ze stajni na wiosnę dosłownie się przewracają, nie mogąc ustać na własnych nogach. Niektórzy bacowie wypędzają w czasie zimy owce na „pastwisko". Pastwiskiem tym jest las świerkowy, w którym zwierzęta obskubując młode pędy mają czerpać z nich niekiedy całe swe pożywienie. Ale i w innych częściach Polski nie należy wcale do rzadkości karmienie zwierząt przez zimę wyłącznie słomą lub taką karmą, która w większości składa się ze słomy.



Ryc. 7. Jagnię żywione karmą zawierającą za małą ilość fosforu (cecha większości gleb górskich). Na uwagę zasługuje wykoślawienie kolan.

Pojęcia racjonalnego wychowu i pielęgnacji zwierząt są również na ogół naszym rolnikom mało znane. Odpowiedni wychów — to jest zapewnienie zwierzęciu już od czasu, kiedy jest jeszcze

w łonie matki, należytych warunków rozwoju. Zwierzęta będące w ciąży nie dostają często dodatkowych składników pokarmowych na pokrycie potrzeb płodu, a później zwierzęta młode są w ten sposób wychowywane, iż jako zwierzęta jeszcze nie produkujące otrzymują w lecie najgorsze pastwisko, a w zimie karmę głodową.



Ryc. 8. Owca żywiona normą ubogą w witaminę A. Jedno z jej jagniąt urodziło się nieżywe, drugie zginęło w 6 godzin po urodzeniu.

Wzorowa pielęgnacja, to jest higieniczne i suche pomieszczenia, nowoczesne lecznictwo itp. są zaledwie w początkach organizacyjnych.

Hodowlę zwierząt w ujęciu nowoczesnym, w którym godzą się interesy doraźne człowieka z długofalową gospodarką zasobami przyrody, zapoczątkowuje już u siebie Związek Radziecki. Doniosłe znaczenie wyboru i ustalenie najbardziej odpowiedniego środowiska, uzupełnione pracami czysto hodowlanymi, dały w efekcie szereg cennych ras zwierząt gospodarskich. Dla mieszańców otrzymanych z krzyżowania ras miejscowych, o wybitnych cechach korzystnych dla dalszej hodowli (odporność na choroby czy wymagania pokarmowe), z rasami zwierząt, które mogą przekazać mieszańcom wysoką mleczność, wagę ciała itp., ustala się tam najbardziej odpowiednie środowisko, to jest właściwe wyżywienie, wychów i pielęgnację.

Z tego, co dotychczas powiedziano, nie wynika bynajmniej, iż praca czysto hodowlana miałaby całkowicie stracić swe znaczenie. I nadal należy posługiwać się zdobyczami genetyki. Chodzi

tylko o to, aby znaleźć właściwe miejsce i słuszny stosunek dla obu podstawowych czynników hodowlanych, jakimi są środowisko i praca hodowlana. Środowisko odgrywa rolę niewątpliwie pierwszorzędną i najważniejszą, lecz dopiero w połączeniu z zabiegami czysto hodowlanymi daje ono najlepsze wyniki. Tak mówią doświadczenia i to zarówno krajów zachodnich, gdzie zwolennicy „klasycznej" genetyki wycofują się dziś w praktyce z pierwotnego stanowiska, jak i w Związku Radzieckim, gdzie nowe rasy bydła są wynikiem nie tylko dbałości o środowisko, ale także również zabiegów hodowlanych.

Nasi hodowcy poświęcili dużo pracy aby poprawić stan naszych zwierząt gospodarskich. Praca ich jednak szła dotychczas przede wszystkim po drodze genetycznej z pominięciem badań nad wpływem środowiska. Świadczy o tym obecny niski stan uprawy pasz w Polsce, mała ich wartość, słaba znajomość u rolników, nowoczesnych metod przyrządzania i konserwowania pasz, umiejętności układania norm żywienia, metody wychowu młodzieży itp. Trzeba otwarcie powiedzieć, iż w ciągu ostatnich lat sprawy te niewiele poszły naprzód i nasz postęp na tym polu nie stoi w żadnym stosunku do postępu, jaki zaszedł gdzie indziej na świecie. Cechy, które hodowca pragnął ustalić w krzyżówkach, na skutek niewłaściwego środowiska utrudniały często w znacznym stopniu jego pracę. Nieraz też zdarzało się, iż z biegiem czasu korzystne cechy uzyskane na drodze hodowlanej, wskutek nieodpowiedniego środowiska zatraciły się.

Nie należy oczywiście przeceniać roli środowiska, któremu w skrajnych przypadkach przypisuje się niekiedy w y ł ą c z n ą i jedyną rolę w hodowli. Jest to stanowisko równie niesłuszne jak to, że genetyka sama ma klucz do rozwiązania zagadnienia hodowli zwierząt.

Jeśli w pracy człowieka nad hodowlą zwierząt użytkowych stosowany będzie rozsądny umiar — umiar, który jest główną i naczelną zasadą gospodarki zasobami przyrody — to wtedy będziemy mogli być spokojni o dalszy los tego tak ważnego działu gospodarczego. A więc „powrót do natury" w ujęciu takim, jakie najogólniej wyżej naszkicowano, powinien stać się dziś hasłem łączącym pracę twórczą hodowców zwierząt z pracą naukową przyrodników, których przedmiotem badań jest ś r o d o w i s k o życiowe zwierząt zarówno w naturze jak i w kulturze.

ANDRZEJ ROPELEWSKI

Ssaki Bałtyku

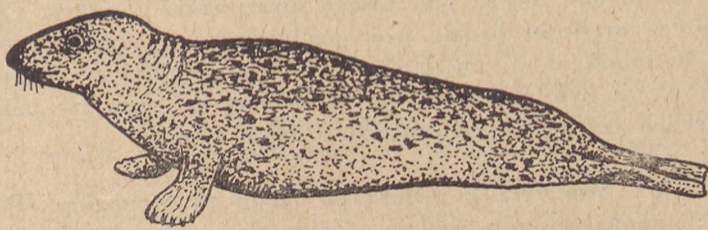
Poza licznymi gatunkami ryb i niższych zwierząt, wody Bałtyku zamieszkują także ssaki morskie, a to foki i morświny. Nie wszyscy jednak wiedzą o tym, a ci, którzy posiadają w tym zakresie nieco więcej wiadomości, stanowią prawdopodobnie nieliczną grupę, nie biorąc pod uwagę ludzi nauki i morza. Celem niniejszego artykułu będzie więc ogólne zaznajomienie szerszego grona czytelników z tym interesującym zagadnieniem, które od dawna już nie było omawiane na łamach naszych pism, nie mówiąc o książkach czy większych pracach, których brak.

Foki. Zwierzęta te należą do rzędu płetwonogich *(Pinnipedia)*, stanowiąc w nim osobną rodzinę obok uchatek *(Otariidae)* i morsów *(Odobenidae)*. Tak jak wszystkie płetwonogie, stanowią one pod względem przystosowania się do środowiska grupę przejściową między ssakami pędzącymi lądowy tryb życia, a wielorybami, które są już w zupełności przystosowane do wyłącznego bytowania w wodzie. Foki spędzają około trzeciej części swojego życia na lądzie lub na lodzie, dwie trzecie zaś w wodzie. Większość znanych nam gatunków zamieszkuje północne wody Pacyfiku i Atlantyku. Również gatunki żyjące w Bałtyku mają swoje, że się tak wyrażę, ojczyste skupiska na obszarze między Nową Ziemią, archipelagiem Szpicbergen, Grenlandią, północnymi brzegami Ameryki Północnej, Islandią i Morzem Północnym. Do gatunków tych należą: foka obrączkowana *(Phoca hispida)*, foka szara *(Halichoerus grypus)* i foka pospolita *(Phoca vitulina)*, zwana czasem psem morskim.

Największą z nich jest foka szara. Dorosły osobnik osiąga długość ciała od 2 do 2,5 m. Cechą charakterystyczną tego gatunku jest długi pysk, zbliżony wyglądem do psiego. Foka pospolita jest nieco mniejsza i długość jej nie przekracza 185 cm. W przeciwieństwie do foki szarej, foka pospolita ma pysk krótki i zaokrąglony, przypominający koci. Najmniejszą jest foka obrączkowana o długości ciała do 160 cm.

Tryb życia wszystkich fok jest bardzo podobny. Pożywienie składa się głównie z ryb, za którymi zwierzęta te gonią ze znaczną

szybkością i zwinnością wśród toni wodnej, a schwytane pożerają nie gryząc prawie zupełnie. Ponieważ będąc ssakami oddychają płucami, zmusza je to do ciągłego wynurzania się z wody celem zaczerpnięcia powietrza. Czas przebywania pod wodą nie przekracza w warunkach normalnych 10 minut. Foki żyjące wśród lodu, tak jak w Bałtyku foka obrączkowana (oczywiście zimą), utrzymują w nim otwory oddechowe przez stałe przebijanie cienkiej warstwy lodu, od momentu jego tworzenia się z nastaniem mrozów.

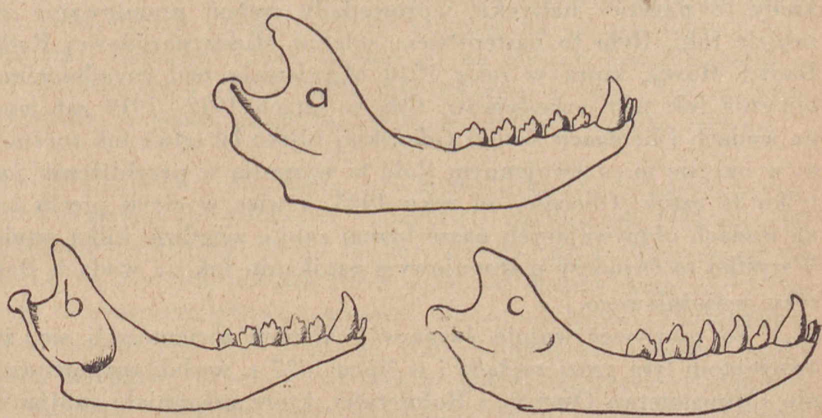


Ryc. 9. Foka szara (*Halichoerus grypus* Fabricius).

Na lądzie ruchy tych zwierząt są niezdarne i powolne. Posuwają się one podpierając płetwami przednimi lub wykonują nieudolne podskoki w ten sposób, że podciągają płetwy tylne do przodu, naprężają ciało, a następnie wyprostowywują je szybko, rzucając się w ten sposób ku przodowi. Musimy tu podkreślić, że foka nie potrafi obrócić płetw tylnych do przodu, ponieważ są one mało ruchome i skierowane zawsze ku tyłowi, służąc jako ster przy pływaniu. Spoczywając na lądzie foki wynajdują na nim miejsca odludne, gdzie wylegują się całymi godzinami, robiąc na pierwszy rzut oka wrażenie martwych. Są one jednak czujne i ostrożne do tego stopnia, że nawet podczas snu budzą się co kilka minut dla zorientowania się czy nie grozi im niebezpieczeństwo. Potrafią również spać na wodzie, co umożliwia im gruba warstwa tłuszczu zgromadzonego pod skórą, która spełnia rolę pływaka i zarazem chroni organizm przed zbytnim wypromieniowywaniem energii cieplnej w zimnym wodnym środowisku.

Uwłosienie fok jest krótkie, przylegające do skóry. Składa się ono z włosów ościstych i wełnistego podszycia. Osobniki młode wszystkich gatunków mają zaraz po urodzeniu włos biały i wełnisty, który jednak wychodzi w ciągu paru dni, najdalej do trzech tygodni, a jego miejsce zajmuje normalne uwłosienie o kolorze

szarobrunatnym, z licznymi ciemniejszymi plamami na grzbiecie i bokach ciała. Brzuch jest zwykle jaśniejszy o odcieniu żółtawoszarym. Spotykamy jednak foki ubarwione bardzo różnorodnie, przy czym zawsze dominuje kolor brunatny (gatunki bałtyckie). Foka obrączkowana ma na grzbiecie i bokach białawoszare linie, tworzące rodzaj pierścieni — stąd jej nazwa.



Ryc. 10. Szczęki dolne fok: a — pospolitej, b — obrączkowanej, c — szarej. Uzębienie pozwala na pewne rozróżnienie gatunków. Zęby trzonowe foki pospolitej mają po 2 odrostki (sęczki) boczne od tyłu, foki obrączkowanej tylko po 1 sęczku. Sęczki te u foki szarej są mało wyraźne, a ząb czwarty od tyłu (drugi od kła) nie ma żadnych bocznych sęczków. Zęby przedtrzonowe foki szarej mają po 1 korzeniu, foki pospolitej i obrączkowanej po 2.

W Bałtyku foki przychodzą na świat w Zatoce Botnickiej, w największych ilościach na północ od linii łączącej miasta Umea i Vasa. Podobne lęgowiska znajdują się w Zatoce Fińskiej, głównie na wschód od linii łączącej port fiński Hamina z małą wysepką Hogland (Suursaari). Poród odbywa się od końca lutego do końca kwietnia na lodzie.

Na wyżej opisanym obszarze skupiają się największe ilości foki obrączkowanej, która poza tymi zatokami w Bałtyku występuje raczej rzadko.

Foka szara zamieszkuje cały Bałtyk i jest najczęstszym gościem u naszych brzegów, głównie zaś w Zatoce Gdańskiej. Foka pospolita pojawia się natomiast tylko w części zachodniej Bałtyku i na wodach na wschód od Rugii spotykana jest coraz rzadziej.

W latach poprzedzających pierwszą wojnę światową ilość fok na Bałtyku była stosunkowo znaczna. Czyniły one wówczas poważne szkody w rybołówstwie, niszcząc sprzęt rybacki i sieci, które plątały i darły w pogoni za rybą. Na brzegach widywano wtedy często stadka tych zwierząt. Dzisiaj widoków takich próżno usiłowalibyśmy szukać. Przyczyniło się do tego intensywne tępienie fok od roku 1914, kiedy to państwa bałtyckie wprowadziły system premiowania za zabicie foki. Było to następstwem zaleceń Międzynarodowej Rady Badań Morza, która w roku 1910 obradowała nad zagadnieniem tępienia fok jako szkodników. Gdy w latach 1912—1919 zabijano na wodach i brzegach Zatoki Gdańskiej blisko 60 sztuk fok rocznie, to w okresie międzywojennym ilość ta wynosiła w przybliżeniu już tylko 10 sztuk. Obecnie, od roku 1945, a więc w ciągu pięciu lat na wodach obmywających nasze brzegi zabito zaledwie kilka sztuk. Wszystko to świadczy o stopniowym zanikaniu fok na wodach Bałtyku południowego.

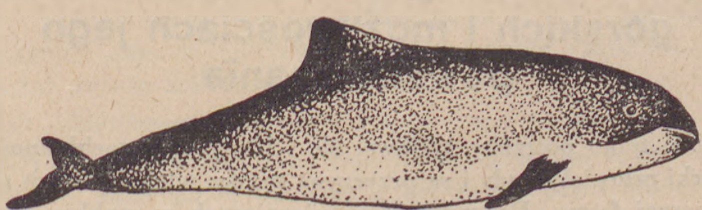
Po pierwszej wojnie światowej Niemcy zorientowali się, że zwierzętom tym grozi zagłada i w lipcu 1927 r. wydali rozporządzenie (Ministerstwa Oświaty i Rolnictwa), które zabraniało zabijania fok u brzegów niemieckich Bałtyku. Rozporządzenie to zmodyfikowano jeszcze tego samego roku, a potem w maju 1929 r. Nakładało ono kary na osoby, które dopuściłyby się zabicia foki na brzegu morskim lub wodach przybrzeżnych. Szczególnie zabroniono polowania na foki za pomocą łodzi motorowych (Hetzjagd).

U nas toczyła się ożywiona dyskusja na ten temat w kilka lat po pierwszej wojnie światowej. Sfery rybackie uważały, że foki jako szkodniki morskie winny być tępione. Inni zajmowali stanowisko przeciwne. Dyskusja ta, prowadzona na łamach pism, których niestety nie zdołałem uzyskać, nie doprowadziła do żadnych rezultatów.

Wydaje się, że wprowadzenie ustawowej ochrony fok na naszych brzegach i w pasie morskich wód terytorialnych jest koniecznością. Oczywiście rybacy uważaliby to za niesłuszne, ze względu na rzekomo wielkie szkody czynione przez te zwierzęta, w gruncie rzeczy jednak straty, spowodowane w naszym rybołówstwie przez foki są stosunkowo nieznaczne i w dobie obecnej ograniczają się do kilkudziesięciu sztuk łososi zjadanych rocznie przez foki z haczyków, tak zwanych takli, na które ryby te się łapią oraz kilkudziesięciu podartych sieci. W stosunku do wysokości połowów i zni-

szczonego wskutek innych przyczyn sprzętu, straty te są raczej minimalne i w żaden sposób nie uzasadniają tępienia fok, które stają się na naszych wodach rzadkością do tego stopnia, że pojawienie się jednego osobnika notowane jest w prasie lokalnej. Zarzut, że foki zjadają poważne ilości ryb, uważać należy za niesłuszny ze względu na ich tak małe u naszych brzegów ilości. Tam gdzie fok jest dużo, stanowią one przedmiot polowań na szerszą skalę. Z końcem zimy Finnowie i Szwedzi zabijają na wodach Zatoki Botnickiej i Fińskiej ponad 15.000 sztuk fok rocznie, z czego 70% stanowi foka obrączkowana, pozostała zaś ilość przypada na fokę szarą.

M o r ś w i n *(Phocaena communis)*, zwany niegdyś świnią morską, należy do podrzędu wielorybów uzębionych *(Odontoceti)* do rodziny delfinów *(Delphinidae)*. Zwierzę to, o długości od 1,5 do 1,8 m, przypomina kształtem rybę, od której różni się poziomym ustawieniem płetwy ogonowej. Głowę ma krótką, zaokrągloną. Pysk zaopatrzony jest w 60 do 100 jednakowych zębów. Gładka skóra ma barwę brązowo lub błękitnoczarną na grzbiecie, białawą na brzuchu i spodzie ciała. Poza Bałtykiem morświn występuje od Grenlandii do Portugalii, z większym skupieniem ku południowi. Pożywienie jego składa się w większości z ryb, za którymi goniąc morświn często wpada w sieci, głównie zaś w pławnice łososiowe, gdzie zaplątuje się i dusi.



Ryc. 11. Morświn (*Phocaena communis* C u v.)

Przed ostatnią wojną rybacy nasi łowili rocznie od kilkudziesięciu do dwustu morświnów, przetapiając ich tłuszcz na smary do skór.

Sporadycznie od czasu do czasu pojawiają się pojedyncze morświny na wodach Bałtyku, lecz są to zjawiska niezmiernie rzadkie. Natomiast znacznie częściej fale morskie wyrzucają na

brzegi nieżywe okazy. Zazwyczaj fakty te są komentowane przez prasę codzienną w formie sensacyjnej.

Na krótko przed drugą wojną światową fale morskie wyrzuciły na brzeg w pobliżu Helu niewielkich rozmiarów młodego morświna, który został spreparowany w Krakowie w pracowni Muzeum Przyrodniczego Polskiej Akademii Umiejętności i włączony do zbiorów wystawowych tegoż muzeum.

W maju rb. morze wyrzuciło na brzeg Zatoki Gdańskiej w okolicy Sobieszewa większy okaz morświna, długości 169,5 cm i 52 kg wagi. Okaz ten znajduje się obecnie w zbiorach Morskiego Laboratorium Rybackiego w Gdyni.

Z nieznanych przyczyn zwierząt tych nie spotyka się dziś na Bałtyku. Przed wojną nie były chronione, a wprowadzenie ochrony nie jest i dzisiaj potrzebne z tego względu, że zabicie morświna na morzu jest bardzo trudne, a jego zaplątanie się w sieci nie jest spowodowane zamiarem rybaka, nikt bowiem u nas nie zastawiał i nie zastawia sieci specjalnie w celu złowienia tego zwierzęcia.

KAROL RING

O zaniku pstrąga w naszych wodach górskich i możliwościach jego powstrzymania

Nie tylko potrzeby życiowe, ale i błędy oraz zachłanność gospodarki człowieka były i są przyczyną zaniku wielu cennych gatunków naszej fauny. Do zwierząt wymierających w szybkim tempie, niemal na naszych oczach, należy m. in. pstrąg (*Salmo fario* L.), najcenniejsza i najpiękniejsza ryba naszych wód górskich.

Dzisiejszy, choć szczupły, stan pstrąga w wodach górskich utrzymywał się dotychczas tylko dzięki sportowym towarzystwom wędkarskim, które nie szczędząc trudów i kosztów, prowadziły sztuczne wylęgarnie ryb łososiowatych, utrzymywały specjalną służbę ochronną oraz w swych statutach i regulaminach ograniczały — daleko poza obowiązek ustawowy — nie tylko czas, ilość i sposób odłowu, ale także ilość członków uprawnionych do odłowów.

Są dwie zasadnicze przyczyny stale postępującego zaniku pstrąga w naszych wodach górskich: 1° katastrofalne wahnienia stanu wód górskich wskutek wylesienia stoków gór, 2° regulacja rzek i potoków górskich.

Inne działające tu przyczyny, jak kłusownictwo, zanieczyszczanie wód przez ścieki i odpadki przemysłowe oraz miejskie, budowa zapór i siłowni — są stosunkowo łatwe do usunięcia, względnie ograniczenia drogą zaostrzenia i przestrzegania wykonywania obowiązujących przepisów ustawowych.

Wahnienia stanu wód następstwem wylesienia terenów górskich.

Las poza oddziaływaniem klimatycznym jest potężnym zbiornikiem i regulatorem spływu wód opadowych, co ma specjalne znaczenie w górach, gdzie ilość opadów atmosferycznych jest większa niż na nizinach. Ponadto opady te przypadają na określony czas: gromadzą się w postaci grubych pokładów śniegu z całej zimy, topniejących dopiero w gorących promieniach wiosennego słońca, oraz w formie krótkich, ulewnych, letnich burz.

Od 200 lat góry nasze z powodu przeludnienia, głodu ziemi, nędzy i wzrastającego ogólnego zapotrzebowania drewna ulegają coraz szybciej postępującemu wylesieniu. Dzisiaj zaledwie 20% naszych terenów górskich pokrywa zwarty las. Resztę, tj. około 80% stanowią pola uprawne, łąki, pastwiska, nagie skały i kamieńce — a więc tereny gołe, do których też należy zaliczyć wszystkie niezalesione lub świeżo zalesione zręby leśne.

Jak oddziaływują powodzie i susze na pstrąga?

Pstrąg jest z natury rybą osiadłą. Po powrocie z jesiennego tarła obiera sobie jakieś dogodne a nie zajęte przez silniejszego osobnika miejsce w rzece lub w potoku górskim na całoroczne mieszkanie i przebywa w nim normalnie aż do czasu następnej wędrówki tarliskowej. W tym czasie zasiąg normalnego jego poruszania się jest niewielki: od płytszego prądu, na którym poluje na zdobycz, po dogodny kamień lub korzeń w najbliższej głębi, pod którym bezpiecznie trawi i odpoczywa po trudach łowieckich oraz kryje się w razie niebezpieczeństwa. W warunkach wód górskich odległości te nie przekraczają odcinka kilku do kilkudziesięciu metrów długości. Każda powódź lub susza jest dla pstrąga

katastrofą, która zawsze rujnuje mu łowisko i ostoję, a często zabija jego samego.

W czasie deszczu, przy pierwszym zmętnieniu wody, wszystkie pstrągi wypływają z kryjówek na otwartą wodę. Po małym deszczu lekki przybór opalowej (siwej) wody jest nawet dla pstrąga korzystny, bo woda taka niesie mnóstwo zmytych przez deszcz dżdżownic, larw i owadów. W razie nawałnicy deszczowej, gdy woda silniej zmętnieje i przybiera, pstrąg przestaje żerować i ucieka z głównego nurtu na sam brzeg wody do zaciszniejszych zatoczek. Gdy mętna woda przechodzi w katastrofalną powódź rwącą brzegi i toczącą głazy, po krótszej lub dłuższej walce pstrągi na wpół uduszone z powodu osadzającego się na ich skrzelach mułu, oślepłe i ogłuszone łomotem toczonych i kruszonych głazów, tracą orientację. Rozszalały nurt znosi je kilka a nawet kilkanaście kilometrów w dół. Część pstrągów, a zwłaszcza drobiazgu pstrążego ginie w tej katastrofie zmiażdżona i poraniona przez toczące się kamienie. Część zostaje osadzona w zagłębieniach kamieńców nadrzecznych i po opadnięciu wód, nie mogąc dostać się do właściwego koryta rzeki, ginie. Niewielki tylko procent ryb pozostaje w korycie głównym i w stanie nieuszkodzonym.

Po wyczyszczeniu się i opadnięciu wody, zniesione powodzią pstrągi natychmiast ciągną w górę rzeki celem odszukania swych dawnych siedzib. Niestety, rzeka w czasie powodzi często zmienia koryto a szuter zasypuje dawne kryjówki, toteż pstrąg musi nieraz długo szukać i wiele razy ustępować silniejszemu, nim znowu znajdzie dogodną siedzibę. W potokach i w górnym biegu rzeki powódź niszczy prawie doszczętnie życie ryb. Zanim na nowo odsłoniętej skale i nowo usypanych szutrowiskach i otoczakach rozmnożą się glony, plankton, kiełże, larwy owadzie i inny drobiazg wodny, pstrąg musi wiele tygodni głodować i żyć kosztem dawnych zapasów własnego organizmu, często jeszcze gojąc przy tym rany i okaleczenia doznane w czasie powodzi. — W średnim i dolnym biegu wód górskich powódź osadza też nową warstwę jałowych szutrowisk. Duża część strugi wodnej płynie pod przepuszczalnym pokładem świeżo nasypanego szutru. Niewielka susza może sprawić, że cała woda popłynie pod kamieńcem i obszar użytecznej dla pstrąga wody zmniejszy się do nielicznych, głębszych dołów wysłanych drobnym otoczakiem, nie dających schronienia większej rybie.

Mała woda w okresie suszy jest ograniczeniem przestrzeni ży-

ciowej i łowiska oraz ułatwia dostęp wrogom. W małej wodzie zbytnio zagęszczone pstrągi głodują i pożerają się wzajemnie. W małej wodzie pstrąg nie ma możności ucieczki i ukrycia się, więc ginie masowo, tępiony przez wrogów. Nawet kilkuletnie dzieci wyłapują wtedy bez trudu całymi koszami co większe pstrągi. Drobiazg wykańczają niemal doszczętnie wrony, pracowicie żerując całymi dniami w korycie wysychającej rzeki. Całkowity zanik wody w korycie przynosi śmierć wszystkiemu, co w tej wodzie żyło. Gdy po suszy okres słoty znowu napełni wodą koryto wyschłej rzeki, życie organiczne w wodzie musi wolno i mozolnie odbudowywać się ze skąpych resztek, ocalałych w nielicznych, większych głębinach.

Susze niszczą pstrąga w naszych wodach górskich jeszcze silniej niż powodzie. Można śmiało powiedzieć, że granica najniższej wody jest górną granicą możliwie najwyższego stanu pstrąga w naszych górskich wodach.

Susze wyniszczają pstrąga biologicznie. Nasza polska „złota jesień“ charakteryzuje się często w górach piękną i słoneczną pogodą, która trwa nieraz bez deszczu od pierwszych dni września aż po mrozy listopadowe. Jest to właśnie okres wędrówki tarliskowej pstrąga do mniejszych potoków górskich oraz okres samego tarła. Gdy w tym czasie wody w potoku jest mało lub w górnym jego biegu nie ma jej wcale, nieostrożny w tym czasie pstrąg ginie masowo, wyłapywany na szutrowiskach i płyciznach przez licznych swych wrogów. — Ocalałe tarlaki z konieczności składają wtedy ikrę w resztkach głównego nurtu w niższej partii rzeki, tj. w miejscach dla wylęgu ikry zupełnie nieodpowiednich. Jesienią i zimą zjadają ją miętusy, klenie, głowacze a nawet same pstrągi. Ocalałą resztę ikry lub nawet wylęgły narybek miażdży i niszczy wiosenny przybór wody z topniejących śniegów. — W ostatnich latach miałem sposobność zauważyć, że z powodu susz jesiennych tarło pstrąga w rejonie wód górnej Wisły udaje się mniej więcej raz na 3 lata.

Gdy susza jesienna, bez przejścia przez słotę, wejdzie w okres silnych mrozów, staje się to zupełną katastrofą dla pstrąga. Ziemia wyschnięta i nie otulona płaszczem śnieżnym zamarza głęboko. Ustaje podziemna, niewidoczna działalność źródlisk górskich. Ruch wody nawet głęboko pod szutrowiskami zostaje wstrzymany. Nieliczne ocalałe pstrągi w głębokich wyrwach koryta duszą się z powodu braku tlenu, w końcu nawet i te głębie zamarzają do dna.

Ostatni taki wypadek zaszedł w okolicy Brennej na Śląsku w zimie r. 1946/47. Na wiosnę bloki lodowe zmarzłych głębin roztajały dopiero po spływie wód śniegowych. Na dnie kilku takich głębin zaobserwowałem kilkunastokilogramowe zbiorowiska martwych pstrągów różnej wielkości.

Na powodzie i susze w naszych terenach górskich nie ma innej rady jak przywrócenie obszarom tym lesistości. Jest to konieczne z wielu i bardzo ważnych powodów gospodarczych. Zaczyna to już rozumieć nasze społeczeństwo i jestem pewien, że w bliskim czasie musi to nastąpić. Niemniej, zanim góry nasze pokryją się znów zwartymi drzewostanami, upłynie co najmniej kilkadziesiąt lat. W międzyczasie co roku ilość pstrągów w górskich wodach będzie stale malała.

Regulacja rzek i potoków górskich.

Regulacja rzek — druga przyczyna zaniku pstrąga — jest następstwem omówionych wyżej powodzi oraz wzrastającego stale zaludnienia terenów górskich.

Pierwotny potok górski płynie korytem nieregularnym, pełnym zakrętów, przeszkód, kaskad i głębin. Rzeka czy większy potok w szerszej dolinie zależnie od rodzaju podłoża, naturalnych czy przypadkowych przeszkód, płynie krętym korytem od jednego skraju doliny po skraj przeciwległy, tworząc szereg płytkich prądów oraz dużych głębin w różnych wyrwach, zakolach, zalewach i zacisznych zatoczkach. Katastrofalnych powodzi w dzisiejszej skali dawniej nie bywało. Niemniej, wiosenne roztopy lub długotrwałe deszcze powodowały pewne wahania wody. Wiosenny zator lodowy czy letnie oberwanie chmury wywoływały od czasu do czasu lokalną powódź, co z kolei było przyczyną nieznacznych i nieczęstych, ale zachodzących ciągle zmian w korycie rzeki. Zakręty, zalewy, wyrwy i głębiny pierwotnego, dzikiego koryta powiększały bardzo długość, szerokość i przeciętną głębokość, a więc i kubaturę ogólną wód rzeki górskiej, stanowiącej przestrzeń życiową pstrąga. Nieregularność i różnorodność koryta i głębokości wody stwarzały w różnych odcinkach biegu rzeki idealne warunki dla pogłowia ryb różnego wieku, od wycieru aż po kilkukilogramowe okazy.

Początkowo człowiek mając dość wolnej ziemi, nie zbliżał się zbytnio ze swymi zabudowaniami i uprawą roli do koryta rzecznego. W miarę jednak zaludniania i zagospodarowywania terenów gór-

skich musiał on zająć się kapryśnym biegiem i korytem górskiej rzeki, tym bardziej że postępujące ogałacanie gór z odwiecznych lasów zaczęło potęgować powodzie, które niszczyły szlaki komunikacyjne i osiedla. Powstała przeto i zaczęła szybko rozwijać się nowa gałąź techniki ludzkiej: regulacja rzek i zabudowywanie po-



Ryc. 12.



Ryc. 13.

Fragmenty bardzo rybnego, większego potoku Leśnicy, dopływu Brennicy, w jego części górnej, nieuregulowanej.

toków górskich, której celem jest opanowanie i ujęcie kapryśnego żywiołu wodnego przez szybkie odprowadzenie niszczących wód górskich najkrótszym, stałym, gładkim i trwałym, sztucznym korytem, posiadającym często kształt możliwie prostej, odpowiednio szerokiej, głębokiej i gładkiej rynny betonowej, o stałym, regularnym spadku. Celem osłabienia energii kinetycznej spływających szybko wód, sztuczne koryto ma łamaną progami linię spadku.

Pierwotnie ujarzmiano wody górskie umacniając ich brzegi palami, tamami, ostrogami i kaszycami przy użyciu materiałów

takich, jak drewno, faszyna i „dziki“ kamień. Roboty te zasadniczo nie zmieniały naturalnych warunków koryta. Pstrągowi nie tylko to nie szkodziło, ale nawet mu pomagało, bo przy tych sztucznych robotach tworzyły się stałe głębie, a w konstrukcjach drewnianych i faszynowych pstrąg miał doskonałe schrony.

Celem zmniejszenia powierzchni wody na korzyść gruntów rolnych poczęto z czasem prostować i ograniczać dzikie koryta rzeczne. Spowodowało to duże straty w liczebności i stanie pstrąga, zmniejszyła się bowiem przez to kubatura wód górskich, a więc i przestrzeń życiowa ryb. Zwiększyła się natomiast wybitnie szybkość przepływu i odpływu wód, a więc i szkody wyrządzane pstrągom przez powodzie. Szybki spływ wody przy dużym spadku koryta w czasie każdej powodzi rwał brzegi, szkodząc także gospodarce ludzkiej. Aby ograniczyć niszczycielską szybkość i energię wody, zaczęto budować progi i jazy. Pierwotne, prymitywne progi budowane z drewna, faszyny i dzikiego kamienia, przy mniejszej wodzie spełniały swe zadanie hamując szybkość prądu, ale przy katastrofalnej powodzi zwykle zabierała je woda. Pierwotna regulacja progowa powodowała zaszutrowanie drobnym otoczakiem odcinków międzyprogowych i ogólne spłycenie koryta, szkodliwe dla pstrąga. Niemniej, w drewnianych progach i jazach znajdował on dobre kryjówki, a pod każdym progiem spadające wody wybijały głębiny, dające mu bezpieczne schronienie oraz możność ocalenia w czasie suszy. Ponieważ jednak głębie tworzące się pod jazami i progami powodowały też zrywanie tych urządzeń nawet przez średnią powódź, zaczęto u podnóża progów kłaść materace z dyliny i faszyny. Materace chroniły podłoże przed działalnością spadających mas wody. Duże głębie pod progami przestały się tworzyć, lecz na materacu była zawsze poduszka wodna grubości kilkudziesięciu centymetrów, konieczna ze względów technicznych. Obszar życiowy pstrąga uległ wprawdzie dalszemu ograniczeniu, lecz w poduszce wodnej, w szczelinach faszyn i dylin oraz w komorach wymytych pod materacami znajdował pstrąg dość jeszcze dobre warunki życiowe.

W miarę ulepszania techniki regulacji odcinki koryta rzecznego przy normalnej wodzie stawały się coraz płytsze i wysłane coraz drobniejszym otoczakiem. Większa ryba na takim odcinku utrzymać się już nie mogła, nie znajdując bezpiecznego schronienia w płytkiej wodzie o gładkim dnie. Tylko drobny lub średni

pstrąg mógł znaleźć jakie takie schronienie w szczelinach przybrzeżnych tam, budowanych z faszyny. Ale drewno i faszyna są materiałami nietrwałymi, a dawne obliczenia inżynierów nie zawsze były doskonałe, totéż ujarzmiona woda często buntowała się, znosząc całe krótsze lub dłuższe odcinki uregulowanego koryta. Pstrąg natychmiast korzystał z okazji i przenosił się na zniszczony powodzią i uwolniony z jarzma regulacji dziki odcinek koryta, gdzie w szybkim tempie odradzał się ilościowo i jakościowo.



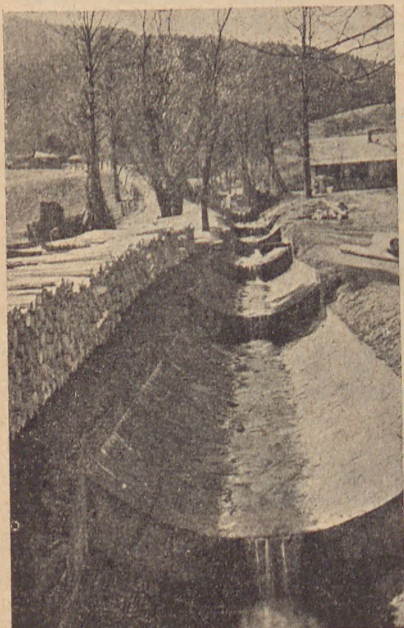
Ryc. 14. Fragment nieuregulowanej części potoku Leśnicy, w jego górnym biegu. Przez cały okres tegorocznej suszy w Leśnicy wody nie brakło, a z powodu licznych głębin i naturalnych kryjówek pstrągi nie poniosły żadnych strat.

Aby uniknąć szkód powodowanych przez powodzie górskie rząd austriacki w drugiej połowie XIX wieku rozpoczął prace nad regulacją rzek i zabudową górskich potoków także w byłej Galicji. Okazało się jednak, iż uregulowane koryta tych rzek odprowadzając szybko wody powodziowe, powodowały w dolnym biegu Wisły katastrofy wodne o nieznanych przedtem rozmiarach[1]). Wobec tego roboty te wstrzymano, ograniczając się do uregulowania przepływów wód przez większe osiedla i koło ważniejszych obiektów oraz do prac ochronnych i łatania większych wyrw. Przez cały szereg lat główną część budżetu regulacyjnego zużywano na porządkowanie, ujęcie i obwałowanie zbiorczej rynny naszych wód

[1]) Rzekę należy regulować nie od źródeł, lecz od ujścia rzeki w górę.

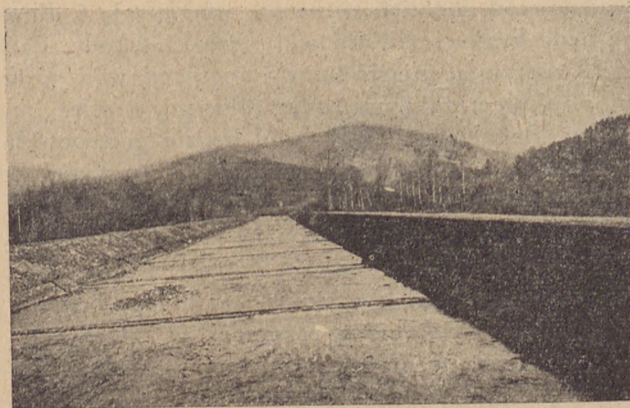
górskich, Wisły. W latach międzywojennych prace te zostały ukończone niemal na całej przestrzeni od Gdańska aż po źródła Wisły.

Z kolei zaczęto regulować boczne rzeki górskie i potoki, a więc naturalną siedzibę pstrąga. — Po kilkudziesięciu latach doświadczeń i zdobyciu znakomitych ulepszeń tak w materiale jak w obliczeniach, podjęto regulację górskich wód pstrągowych w formie technicznie o wiele doskonalszej, lecz dla pstrąga niestety zabójczej. Zamiast nietrwałej, ale dla pstrąga korzystnej konstrukcji z drewna i faszyny wprowadzono kamień ciosowy, beton i żelazo. — Bogate województwo śląskie przystąpiło już przed drugą wojną światową do ujarzmiania wód górskich nowymi metodami. Załączone ryciny (nr 15—17) przedstawiają nowy typ regulacji wykonanej w latach 1938—1940 na rzece Brennicy i jej bocznych dopływach w powiecie cieszyńskim. — Te ogromne i gładkie rynny (trudno je inaczej nazwać) pracują już 12 lat. Przepuściły kilkadziesiąt mniejszych powodzi i kilka katastrofalnych, które zupełnie zmyły odcinki regulacji starego typu i stoją nienaruszone jak w dniu oddania do użytku. — Obliczenia spadku koryta są też doskonałe, bo przestrzenie międzyprogowe są idealnie równo i poziomo zaszutrowane drobnym otoczakiem. Do tego stopnia regularnie, że przy suszy, centymetrowej grubości warstwa wody płynie całą szerokością koryta i progu. W półokrągłych kamiennych rynnach potoków nie ma nawet drobnego szutru. W bystrym, regularnym prądzie wody zamarło życie organiczne, poza nikłym nalotem glonów. Glony te zresztą po każdym większym deszczu zostają dokładnie zeskrobane przez drobny żwir i piasek, które niesie ostry prąd wody. A po-



Ryc. 15. Półokrągła, betonowo-kamienna rynna o łamanym spadzie, — ideał regulacyjny ujęcia mniejszego potoku górskiego.

toki te były przedtem naturalnymi tarliskami i wychowalniami narybku pstrąga. — W głównym korycie Brennicy, mającym w przekroju kształt trapezu, jest obecnie dużo palczaka a trafia się nawet i pstrąg miarowy powyżej 25 cm dlatego, że zastosowano progi niskie, rozmieszczone co 25 m. Pod każdym progiem jest dość gruba poduszka wodna (30 cm). Materace i szkielety progów wykonano z okrągłego drewna. Poduszka wodna umożliwia pstrągom przetrwanie suszy, a szczeliny drewnianej konstrukcji ukrycie się



Ryc. 16. Kamienna, trapezowa rynna według nowoczesnych zasad uregulowanej Brennicy, o gładko zaszutrowanym dnie i regularnie płytkim poziomie.

i odpoczynek. — To jako tako możliwe dla drobnego pstrąga ułożenie się warunków nie potrwa jednak długo, bo w ciągu ostatnich 10 lat technika regulacyjna znowu posunęła się naprzód. Nowe przepisy techniczne, obowiązujące od r. 1949, zabraniają używania do konstrukcji progów drewna jako materiału zbyt drogiego a nietrwałego. Cały próg wraz ze skrzydłami i materacem musi być wykonany jako jedna całość z żelazo-betonu. Po niskich progach ślizga się wysoka fala powodzi, wobec czego przepisy zalecają budowanie progów wysokich, w odstępach rzadszych. Przy wytrzymałości materaca betonowego grubsza poduszka wodna jest zbędna, a celem skuteczniejszego złamania prądu wody, zakłada się poniżej progu „pachołki“ lub ławę betonową z szeroką szczeliną u podstawy, przepuszczającą swobodnie wodę o poziomie normalnym. — Wszystkie nowe progi na górnej Wiśle w latach 1948/49 budowane już były

według tych reguł. Nowy typ progów regulacyjnych ograniczy decydującą o liczebności pstrąga kubaturę wód górskich w okresie suszy przynajmniej do połowy. — Płytka i gładka miska nowoczesnego progu nie da pstrągowi żadnych możliwości bezpiecznego wypoczynku i schronienia przed wrogami. W razie suszy lub ostrych mrozów, w płytkiej betonowej misce wody w ogóle nie będzie, a nie będzie jej wtedy również i na odcinkach koryta między progami. Wszystko to grozi pstrągowi całkowitym wyginięciem.

Powodzie wód górskich corocznie wyrządzają i długo jeszcze wyrządzać będą krajowi miliardowej wartości szkody. Państwo nie może przeto zaprzestać ujarzmiania i regulacji wód górskich i to sposobami najskuteczniejszymi, najtrwalszymi, a więc i najekonomiczniejszymi. Regulacja naszych wód będzie postępowała w tempie przyspieszonym. Gdy plan regulacyjny zostanie wykonany w 100%, a wszystkie nasze rzeki i potoki zostaną ujęte aż do źródeł w betonowe, technicznie doskonałe rynny, pstrąg utraci ostatecznie warunki naturalnego rozwoju i zginie. Będzie można utrzymać go tylko na niewielkich odcinkach średniego biegu większych rzek górskich i to wyłącznie z rozmnoży w sztucznych wylęgarniach. — Nowoczesna technika buduje na rzekach górskich kolosalne zapory wodne w celach retencyjnych i energetycznych. Zapory te gromadzą miliony m^3 wód górskich, lecz wody te są dla pstrąga mało użyteczne. Doświadczenia własnego terenu wykazały, że specyficzne warunki chemiczne i fizyczne głębokich i rozległych jezior zaporowych zmieniają biocenozę tych wód i ryby łososiowate *(Salmonidae)* nie mogą w nich żyć i rozmnażać się. Ich miejsca w tych wodach górskich zajmują mieszkańcy wód nizinnych, jak kleń, okoń i szczupak.

Zanim za lat kilkadziesiąt powtórnie zalesione będą nasze góry i zanim odbudowane będzie znów „królestwo wód górskich" obfitujące znowu w stałą, regularną wodę odpowiednią dla pstrąga, należy podjąć wysiłki, aby tej najcenniejszej rybie naszych wód górskich umożliwić przetrwanie krytycznego okresu.

Dzisiejsza ustawa rybacka dla zabezpieczenia pstrąga, a także lipienia i łososia, nie jest wystarczająca. Karanie kłusownika za wytrucie wapnem pstrągów na dużym odcinku potoku górskiego lub za masowe wyłapywanie go rękami w czasie tarła lub suszy, z tego samego paragrafu i przy zastosowaniu takiej samej kary

(np. grzywny 500 zł) jak chłopaka łowiącego wędką ukleje i płotki na Wiśle pod Krakowem, jest nie tylko nieskuteczne, ale i niesprawiedliwe. Kłusownik górski uprawia swój proceder dla zysku, otrzymując z łatwością 1000 zł za kilogram drobnych, niemiarowych pstrągów sprzedanych letnikom a nawet restauracjom. Kłusownik łowiąc wszelkimi sposobami, zarówno dniem jak i nocą w rozległym i zadrzewionym terenie, jest dla Milicji Obywatelskiej i dla straży rybackiej prawie że nieuchwytny. Kłusownicze sposoby połowu na rozprawach sądowych dają nieograniczone pole do wykrętów. W myśl litery prawa i rozumowania laika, niesiony na plecach woreczek wapna lub gołe ręce nie są żadnym dowodem winy. Porzucone lub ukryte w krzakach, złowione ryby okazują się zawsze własnością jakiejś trzeciej, nieznanej osoby, a nawet ryby w worku pod pachą — rzeczą znalezioną przypadkowo. A przecież przechodzić przez rzekę, kąpać się i myć ręce w potoku zawsze każdemu wolno. — W tych warunkach do faktycznego ukarania nawet zawodowego kłusownika, niszczącego pstrągi niemal przez cały rok, dochodzi bardzo rzadko. Ukarany kłusownik, gdy wszystkie wykręty już nie pomogły, płaci ostatecznie 500 lub 1000 zł grzywny i robi swoje dalej.



Ryc. 17. Pięciometrowy, kamienno-betonowy próg bez przepławki w nowocześnie uregulowanym korycie Leśnicy, dopływu Brennicy.

Nowelizacja ustawy rybackiej w odniesieniu do wód górskich i pstrąga powinna dotyczyć następujących punktów.

1) Kłusownictwo w pstrągowych wodach górskich winno być karane oprócz grzywny bezwzględnym aresztem i to od 6 miesięcy wzwyż.

2) Za połów pstrąga w czasie tarła, suszy oraz sposobami wyniszczającymi, jak trucizna lub oścień, kary winny być specjalnie surowe.
3) Należy zabronić handlu pstrągiem pochodzącym z otwartych wód górskich, nakładając wysokie kary nie tylko na sprzedających ale (i to przede wszystkim) na kupujących.
4) Należy ograniczyć czas, miejsca, ilość i sposoby legalnego połowu pstrąga, a także ograniczyć terenowo dopuszczalną ilość uprawnionych do połowu.

Zupełna ochrona pstrąga, tzw. ochrona gatunkowa, z mocy ustawy o ochronie przyrody byłaby niecelowa, a nawet szkodliwa, bo pozbawiłaby go opieki sportowych towarzystw wędkarskich, które dzisiaj — jak wiemy — są jedynymi właściwymi opiekunami i hodowcami pstrąga w wodach otwartych i łożą na ten cel duże sumy pieniężne oraz wkładają dużo pracy osobistej swych członków. Można śmiało powiedzieć, iż bez towarzystw wędkarskich nie mielibyśmy już dzisiaj całkiem pstrąga w naszych wodach górskich. W ostatnim czasie i na odcinku wędkarstwa pstrąg został zagrożony. Nowe prądy w tym sporcie pragną wprowadzić prawo połowu dla każdego wędkarza na terenie całego państwa za jednolitą opłatą generalną 2000 zł rocznie z tym, że za połów na wodach górskich (znowu generalnie) ma się opłacać dodatkowo 2000 zł rocznie. System ten przy naszej dość liberalnej ustawie rybackiej, słabym zdyscyplinowaniu i wyrobieniu etyczno-sportowym szerokiej rzeszy naszych wędkarzy może przynieść pstrągowi zagładę. Pstrąg jest rybą bardzo żarłoczną, nie bronią go niedostępne bagna, szuwary, przestrzenie i głębiny wód. Duża ilość niewyselekcjonowanych sportowo wędkarzy może w jednym sezonie zniszczyć wieloletni dorobek naszych zasłużonych w hodowli ryby górskiej byłych towarzystw wędkarskich tej miary co: Polskie Towarzystwo Wędkarskie z Krakowa, Miłośnicy Sportu Wędkowego z Nowego Sącza, Powiatowe Towarzystwo Sportu Wędkowego (Dunajec) w Tarnowie, Cieszyńskie Towarzystwo Wędkarskie, Potok, Wędzisko i Strumień i w. in. Na odcinku hodowlanym pstrąg też ucierpi, albowiem Polski Związek Wędkarski nie będzie w stanie otoczyć pstrąga taką opieką, jakiej udzielały mu dotąd doświadczone towarzystwa wędkarskie. Wędkarze nizinni zmajoryzują starych i doświadczonych wędkarzy górskich. Przy ogólnym, równouprawnionym głosowaniu regulamin

połowu pstrąga może dopuścić np. połów na robaka (dżdżownicę). Robak jest śmiercią dla pstrąga, bo dużą dżdżownicę na mętnej wodzie połyka głęboko każdy, nawet bardzo mały pstrąg. Nie pomogą miary ochronne, bo drobny pstrąg, głęboko okaleczony hakiem, musi zginąć po wypuszczeniu go z powrotem do wody. Przy połowie na robaka im gorszy wędkarz, tym więcej szkód. Wytrawny wędkarz zacina rybę przy pierwszych drganiach wędki i hak tkwi wtedy zazwyczaj w szczękach ryby. Niedoświadczony wędkarz ciągnie rybę po paru minutach, a wtedy hak tkwi głęboko w jamie brzusznej. Ryby tak skaleczonej mimo jej drobnych wymiarów uratować już nie można. Przy tym łowienie na prymitywną, ciężką gruntówkę jest niemal zupełnym zmarnowaniem walorów sportowych pstrąga.

Przy przeprowadzaniu regulacji rzek i zabudowy potoków górskich można i należałoby poczynić szereg niewielkich i niekosztownych a dla rozwoju i bytu pstrąga bardzo ważnych i korzystnych ustępstw. Drogą ustawowego obowiązku i przepisów wewnętrznych należałoby przystosować roboty regulacyjne (naturalnie w ramach rozsądnej kalkulacji gospodarczej) do potrzeb pstrąga. Jest to przy odpowiednim uzgodnieniu sprawy między technikami, rybakami i przyrodnikami zupełnie możliwe. Sam będąc inżynierem leśnictwa, obserwatorem przyrody i rybakiem, widzę w tym kierunku dużo możliwości. I tak:

1° Można zaprzestać prac regulacyjnych w wodach górskich, płynących przez teren zalesiony, ograniczając się w takim terenie tylko do umocnień chroniących zabudowania, koleje i drogi. Zalesiona zlewnia potoku górskiego nie daje katastrofalnych powodzi, a korzenie rosnących drzew są najlepszym umocnieniem brzegu. Potok taki jest najlepszym tarliskiem i wychowalnią narybku pstrąga, należy tylko umożliwić tarlakom wejście do tego potoku z uregulowanej większej rzeki. — Większy potok czy rzeka przepływające przez las, w czasie powodzi nie czynią większych szkód w drzewostanie a w terenie umocnionym korzeniami drzew większe i częstsze zmiany koryta rzecznego są mało możliwe. Dziki odcinek koryta rzecznego w lesie posiada szereg zakrętów, prądów i głębin oraz wymytych jam pod ukorzenionymi brzegami. Jest to duża, różnorodna i bogata przestrzeń życiowa dla pstrąga. Kwota zaoszczędzona z powodu zaniechania prac regulacyjnych na odcinkach

leśnych jest wielokrotnie większa od sumy strat wyrządzonych przez powodzie w drzewostanie i gruncie leśnym, nawet w ciągu bardzo długiego okresu.

2° Wszystkie progi, jazy i zapory o wysokości ponad 120 cm (mierzone od zwierciadła wody) powinny być z obowiązku ustawowo zaopatrzone w przepławki, które umożliwią pstrągowi wędrówki tarliskowe oraz powrót do stałych siedzib po zmyciu i zniesieniu przez powódź. Dotychczasowa ustawa przewiduje obowiązek budowy przepławki tylko na żądanie zainteresowanej strony, wyrażone odpowiednio przy dochodzeniach wodno-prawnych.

3° Wszelkie pobory przemysłowe wód rzecznych oraz turbiny, poza kratą zabezpieczającą przed dostaniem się do nich przedmiotów dużych, powinny być zabezpieczone drobną siatką chroniącą ryby.

4° Progi żelazo-betonowe nowej konstrukcji powinny mieć przynajmniej 30 cm grubą poduszkę wodną, o odpowiednim profilu zapobiegającym zaszutrowaniu. Zwiększony koszt budowy takiego progu zostanie skompensowany większą trwałością całej konstrukcji. Powiększona głębokość wody pod progiem da pstrągowi większy obszar życiowy i bezpieczeństwo i umożliwi mu przetrwanie susz i mrozów.

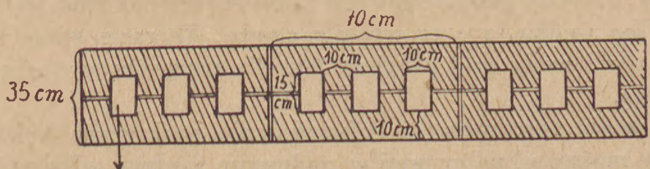
5° Pstrąg musi posiadać zaciszne, bezpieczne miejsce odpoczynku i ukrycia się przed wrogiem. W gładkiej misce czy rynnie betonowej żyć normalnie nie może. Należy w betonowych skrzydłach progów oraz ścianach koryta na odcinkach głębszych i nie szutrujących zakładać schrony dla ryb w formie głębszych otworów.

W roku 1948 po zapoznaniu się z konstrukcją nowych żelazobetonowych progów regulacyjnych, po poczynieniu potrzebnych pomiarów i obserwacyj oraz dokładnym przemyśleniu i przedyskutowaniu całej sprawy skonstruowaliśmy wspólnie ze znanym pstrągarzem, inż. J. B u j w i d e m, model schronu dla pstrągów w formie pustaka betonowego (ryc. 18—20). Dzięki zrozumieniu sprawy i życzliwości Kierownictwa Państwowego Zarządu Wodnego w Cieszynie, pustak naszego pomysłu został opracowany technicznie (sposób wyrobu i grubość ścian) oraz wykonany i zastosowany w praktyce. Kilkadziesiąt takich pustaków wbudowano na próbę do nowych progów betonowych w górnej Wiśle i Brennicy już jesienią 1948 r. Przebyte 2 zimy z okresami ostrych mrozów, kilka susz i powodzi

(w tym jedna katastrofalna w r. 1949) wykazały, że schrony zdały praktyczny egzamin w wodzie. Pstrągi natychmiast skorzystały ze schronów i czują się w nich dobrze. Poufna obserwacja kłusowników wykazała, że z pustaka pojedynczego (3 dziury) można wyłowić pstrągi przy pomocy worka lub sieci i giętkiego kija betonowego. Potrzeba jednak do tego 2 ludzi i jest to rzeczą trudną. Wobec pstrągów ukrytych w baterii pustaków (organki), kłusownicy są zupełnie bezsilni, jedynie skutecznym narzędziem połowu jest tu wędka.

Pustaki nie osłabiły konstrukcji progów. Nie ma żadnych szkód w samych pustakach i betonowych skrzydłach progowych ani od katastrofalnej powodzi, ani od mrozów. Wyloty umieszczonych w skrzydłach pustaków nie uległy zaszutrowaniu a ich wewnętrzne kanały są zupełnie czyste, bez mułu i piasku.

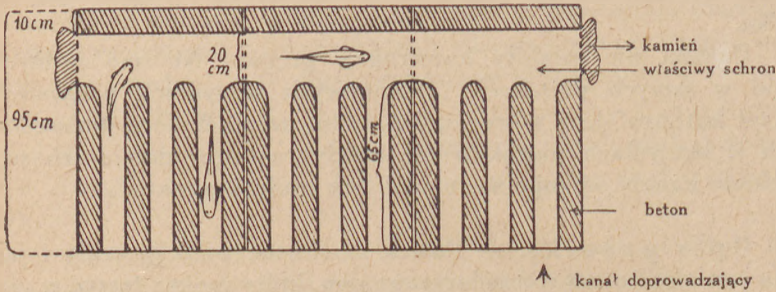
O p i s p u s t a k a. — Pustak ma formę wielkiej cegły i jak cegła jest elementem zestandaryzowanym, który można łączyć w szeregi, warstwy i bloki. Posiada przelotowy kanał poprzeczny o wymiarach 15 × 20 cm, który stanowi właściwy schron dla ryb, oraz trzy kanały podłużne o wymiarach 15 × 10 cm, łączące schron wła-



Ryc. 18. Przekrój pionowy przez zespół 3 pustaków (schronów betonowych dla pstrąga). Strzałka po lewej stronie ryciny wskazuje miejsce, gdzie znajduje się wylot kanału doprowadzającego.

ściwy z obszarem otwartej wody. Długość kanału łączącego obszar wody ze schronem właściwym jest niemal równa długości ramienia ludzkiego, co uniemożliwia schwytanie rękami pstrąga znajdującego się w schronie. Trzy otwory doprowadzające utrudniają wypłoszenie i schwytanie pstrąga nawet w pojedynczym pustaku. Przekroje kanałów są tak obliczone, aby pstrągi do wagi 0,5 kg mogły się w nich poruszać swobodnie, a hodowlanie szkodliwy pstrąg o wadze ponad 1 kg już się w nich nie mógł zmieścić. — Szereg pustaków układa się w jednej warstwie obok siebie tuż nad dnem poduszki wodnej,

w skrzydle betonowej konstrukcji progu. Połączone kanały poprzeczne tworzą wtedy wzdłuż poduszki wodnej progu, w obu jego skrzydłach długie schrony dla ryb z szeregiem otworów wylotowych na podobieństwo organków. W organkach takich może się schronić duża ilość pstrągów różnych wymiarów i mogą one swobodnie poruszać się wewnątrz całej ściany betonowej. Mnogość otworów i ich regularne rozłożenie wzdłuż obu brzegów głębszej wody pod progiem



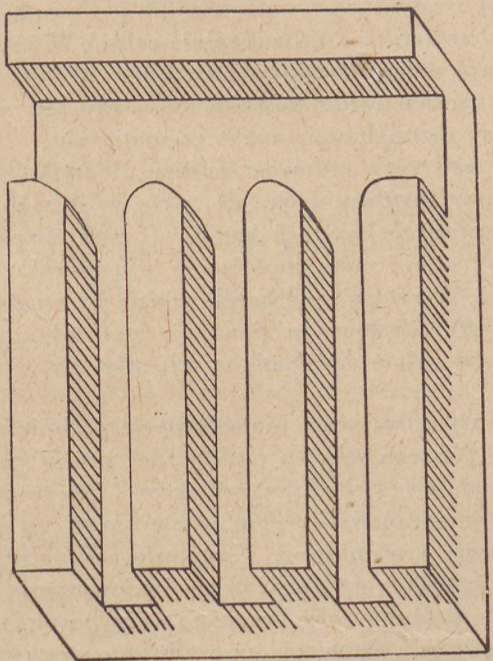
Ryc. 19. Przekrój poziomy przez zespół 3 pustaków.

umożliwiają pstrągom w razie niebezpieczeństwa natychmiastowe ukrycie się. Z wody zaopatrzonej w takie schrony można wyławiać pstrągi tylko wędką, a o to właśnie chodzi. W razie suszy nawet 20 cm warstwa wody pod progiem jest dla pstrągów wystarczająca i bezpieczna.

Obliczenia teoretyczne i doświadczenia praktyczne wykazały, że schrony można wbudowywać w poduszce wodnej tylko w bocznych skrzydłach konstrukcji progowej ze względu na niebezpieczeństwo zamulenia i zaszutrowania. Wyloty pustaków wbudowanych w przelewową linię progów ulegają natychmiastowemu zaszutrowaniu. Wzdłuż bocznych skrzydeł progowych w poduszce wodnej tworzą się kliny spokojniejszej, nieszutrującej wody. W klinach tych drobne wiry wodne wystarczająco odświeżają wodę w kanałach wewnętrznych schronów. W czasie małej, a więc prawie stojącej wody pod progiem, pstrągi ruchami pokryw skrzelowych i płetw powodują wystarczający przepływ świeżej wody przez schrony. Schrony, poza bezpieczeństwem, są koniecznym i idealnym miejscem wypoczynku dla pstrąga znużonego nieustanną walką z bystrym prądem wód górskich. — W spokojnej wodzie schronów osadza się zawsze pewna ilość mułu i nieczystości, lecz muł ten usuwany jest na ze-

wnątrz automatycznie szybkimi ruchami spłoszonych lub ścigających się większych pstrągów. Jak widać z tego, rozwiązanie schronu z punktu widzenia biologicznego jest dobre.

Technicznie i ekonomicznie schron ten spełnia też wszystkie warunki nie nadwerężając mocy i trwałości konstrukcji progu, będąc przy tym elementem standaryzowanym, łatwym do wykonania, trwałym i tanim.



Ryc. 20. Widok perspektywiczny połowy jednego pustaka.

Pustaki schronowe wyrabia się z tej samej mieszanki betonu co i całość konstrukcji regulacyjnej, w prostej formie betoniarskiej z desek. Dla ułatwienia produkcji oraz łatwiejszej manipulacji (przenoszenie, przewóz i ułożenie) pustak wyrabia się z dwóch części, a więc po prostu wieko i dno. Próbne pustaki wyrabiano pod szopą roboczą nad rzeką, na miejscu budowy progów. Wyrób standaryzowanych pustaków można — w razie masowego ich zapotrzebowania — przeprowadzić w każdej betoniarni i rozsyłać poszczególnym zarządom wodnym gotowe już elementy.

Gotowe pustaki umieszcza się w skrzydle w czasie betonowania ściany skrzydła, wewnątrz szalunku. Umieszczane pustaki należy ułożyć obok siebie ściśle, dokładnie wypoziomować oraz skrajne otwory głównego kanału przelotowego zabezpieczyć płaskimi kamieniami przed zapchaniem się betonem.

Na ułożone pustaki dalszą warstwę betonu układa się normalnie. Po związaniu się i zastygnięciu betonu i zdjęciu oszalowania pustaki tworzą z całym masywem skrzydła jednorodną materiałowo, fizycznie, mechanicznie i konstrukcyjnie całość. W żadnym kierunku nie nadwerężają mocy, trwałości i celowości technicznej całej budowy. — Nieznaczny wzrost kosztów robocizny jest w dużej mierze skompensowany oszczędnością zużytego materiału.

Pustaki tego typu stosować można nie tylko w poduszkach wodnych progów regulacyjnych, ale także w śluzach, przystaniach oraz w obmurowanych korytach kanałów i rzek wszędzie tam, gdzie ryby mogą żyć a nie mają możliwości wypoczynku i ukrycia się przed wrogami. W wodach głębszych można by stosować kilka pięter schronów. Podniosłoby to poważnie naturalną rybność wielu naszych wód górskich a nawet nizinnych, ujętych w gładkie koryta i ściany.

Wobec dużych walorów biologicznych, technicznych i ekonomicznych oraz dobrego wyniku praktycznej próby, należałoby jeszcze raz przy udziale techników, rybaków i przyrodników pustak naszego typu przepracować, celem ostatecznego ustalenia standardowej jego formy i wymiarów. Następnie zaś należałoby nałożyć ustawowy lub instrukcyjny obowiązek wbudowywania schronów dla ryb w wodach sztucznie obudowanych, przynajmniej w górskich terenach pstrągowych. Inowacja ta w dużym stopniu zabezpieczyłaby i podniosła w naszych wodach nie tylko liczebność pstrąga, ale i ogólną rybność naszych wód.

Pośród licznych i ważnych zagadnień dzisiejszej doby pstrąg i sprawa zabezpieczenia jego bytu wydawać się może sprawą niewielką i mało ważną. Niemniej, z takich właśnie spraw składa się całokształt gospodarki narodowej.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

KRAJOBRAZ I OCHRONA GOSPODARCZA

Praca naukowa i dyskusja w służbie realizacji zieleni.

W planowaniu i realizacji urbanistycznej Stolicy i Warszawskiego Zespołu Miejskiego zdobyły pełne obywatelstwo tzw. tereny zielone.

Nie do pomyślenia jest dzisiaj kolonia i osiedle bez zieleńców, szkoły bez ogródków czy też dzielnice bez pasów zieleni, i to o pełnym programie użytkowania obejmującym parki ludowe i urządzenia sportowe aż do ogródków działkowych włącznie. Jeśli zaś chcemy rozpatrywać teren Warszawskiego Zespołu Miejskiego jako całość, to stanie się jasne, że zarówno pasma i masywy leśne jak Park Narodowy w Puszczy Kampinoskiej i Park Dendrologiczno-Botaniczny stanowią część integralną systemu zieleni warszawskiej.

Skala zagadnienia, dotychczas nie spotykana u nas w planowaniu i realizacji terenów zielonych, wymaga oparcia ich na zasadzie powszechności zieleni oraz na znajomości praw przyrodniczych, w myśl których zieleń powinna być realizowana. Rzecz jasna, iż zieleń kształtowana będzie kompozycyjnie, odpowiednio do potrzeb plastyki związanej z programem poszczególnych jej odcinków.

O ile czynnik kompozycji w kształtowaniu terenów zielonych wyrażał się — już w historii aż do najnowszych czasów — długim szeregiem rozwiązań plastycznych, w których element roślinny jako tworzywo traktowany był w wielu przypadkach bez uwzględnienia praw biologii roślin, o tyle dzisiaj sprawa podstaw biologicznych nabiera doniosłego znaczenia. Chodzi bowiem o to, by kompozycja terenów zielonych operowała materiałem roślinnym w optymalnych dla niego warunkach, przez co tak powstająca kompozycja roślinna miałaby zapewniony bujny rozwój.

Dla powyższych celów opracowywane są obecnie podstawy przyrodnicze, w oparciu o wyniki badań głównie radzieckich i częściowo

czeskich i polskich. Sprawa ta znalazła miejsce w programie pracy naukowej Instytutu Urbanistyki i Architektury. W ramach tego programu wygłoszony został w dniu 13 lipca rb. przez mgra Z. Hellwiga referat dyskusyjny pt.: „Względy przyrodnicze w kształtowaniu terenów zielonych". W dyskusji wzięli udział przedstawiciele wielu dyscyplin naukowych, zainteresowanych zagadnieniem.

Na marginesie dyskusji, już poza właściwym tematem referatu, podkreślano kilkakrotnie brak kadr dla planowania i realizacji terenów oraz brak ustalonego programu szkolnictwa wyższego i średniego w tym zakresie. Sprawa jest pilna i nad wyraz paląca w związku z zamierzeniami planu 6-letniego w zakresie realizacji terenów zielonych nie tylko w Warszawskim Zespole Miejskim, ale i w całym kraju.

Równolegle do opracowywania tez przyrodniczo-biologicznych ustalane są dla konkretnych potrzeb realizacji dobory drzew i krzewów, odpowiadających zarówno dzielnicom przyrodniczym Polski, jak i wymaganiom plastycznym, stawianym materiałowi roślinnemu w związku z szeroko planowaną realizacją. Zagadnieniu temu poświęcona była Narada Naukowa w Poznaniu i Kórniku, zorganizowana w dniach 6, 7, 8 i 9 lipca rb. przez Oddział Terenów Zielonych w Instytucie Urbanistyki i Architektury przy udziale wybitnych przyrodników i architektów krajobrazu z całej Polski. W pracach zjazdu brali udział spośród przyrodników m. in.: prof. dr Roman Kobendza, dr Zygmunt Czubiński i dr Stefan Białobok, nadto architekci krajobrazu oraz kierownicy realizacji zieleni z Katowic, Wrocławia, Szczecina, Poznania i Warszawy.

W oparciu o opracowanie doborów wykonane przez mgr M. Wyganowską w ramach „Sekcji Terenów Zielonych Zrzeszenia Ogrodniczego" i program pracy przygotowany przez Oddział Zieleni Instytutu Urbanistyki i Architektury oraz opracowania dra Z. Czubińskiego, prof. R. Kobendzy, dra S. Białoboka, prof. K. Steckiego, dra Kościelnego przygotowane zostały — w wyniku trzydniowej dyskusji — materiały, które po ostatecznym przepracowaniu w ciągu najbliższych już miesięcy dadzą konkretne wytyczne dla mnożenia materiału roślinnego w szkółkach.

W opracowaniu zestawień uwzględniono kryteria swojskości doborów, ich oparcia o dzielnice przyrodniczo-klimatyczne oraz kryteria celów, jakim materiał ma służyć. Zgodnie z tym materiał podzielono na grupy, np. odporne na dymy i wyziewy dzielnic przemysłowych, odpowiednie do stosowania w otwartym krajobrazie lub zurbanizowanym itd.

Wymienione zjazdy robocze i dyskusje świadczą o tym, że

badania i prace naukowe towarzyszą potrzebom życia i stanowią wkład w realizację Narodowego Planu 6-letniego w tym zakresie.

A. Zielonko

OCHRONA ROŚLIN

Okolice Staszowa ze stanowiska ochrony przyrody.

W dniach od 22 do 27 lipca rb. odbyła się pod przewodnictwem prof. dra W. Szafera wycieczka naukowa Instytutu Botanicznego U. J. w okolice Staszowa. Wśród jej uczestników — botaników i geologów z Krakowa, Lublina i Warszawy — znaleźli się również pracownicy Komitetu Ochrony Przyrody PAU. Okolice, które wycieczka zwiedzała, były dotychczas prawie nieznane pod względem botanicznym, a o ile chodzi o znajdujące się tam zabytki przyrody, to Komitet Ochrony Przyrody PAU posiadał o nich przeważnie niesprawdzone informacje.

W czasie wycieczki zwiedzono i zebrano wiadomości o następujących, cennych z punktu widzenia przyrodniczego obiektach.

1. Park w otoczeniu zabytkowego, pochodzącego z XVIII w. pałacu w Grabkach (gmina Grabki Duże, powiat stopnicki), uznanego za zabytek orzeczeniem Urzędu Wojewódzkiego Kieleckiego z 13 lipca 1946 r. L. dz. Klt. Z-4/46, został w czasie działań wojennych i po ich ukończeniu całkowicie zniszczony, z pałacu zaś ocalały tylko mury. Grunty parkowe zamieniono na pastwiska i pola orne, które obecnie pozostają w zarządzie Ośrodka Rolnego w Grabkach Dużych. Z bogatego drzewostanu pięknego niegdyś parku zachowała się jedynie wspaniała, może największa w Polsce lipa, o obwodzie 850 cm, oraz 4 cisy o obwodach 80, 75, 70 i 60 cm.

2. W lasach nadleśnictwa państwowego „Rytwiany" w powiecie sandomierskim napotkano na terenie leśnictwa „Golejów" okazałe dęby rosnące przy drodze. Obwód najgrubszych okazów wynosi 210 i 230 cm.

3. W leśnictwie Rytwianach zwiedzono uroczysko Trzypiec (w oddz. 59 p. p. f.), w którym występuje las o charakterze pierwotnym z pojedynczymi okazami buków o obwodzie do 340 cm, jodeł osiągających w obwodzie 260 cm i dębów do 330 cm obwodu.

4. Resztka pierwotnego lasu mieszanego z dębem, bukiem, lipą, grabem, jodłą i sosną znajduje się również koło klasztoru i kościoła pokamedulskiego w Rytwianach. Las ten o powierzchni 1,78 ha podlega ochronie jako otoczenie zabytkowych budowli na mocy orzeczenia Urzedu Wojewódzkiego Kieleckiego z 19 czerwca 1946 r. L. dz. KIt. Z/IV/15/46. O rozmiarach drzew rosnących w tym uro-

czym zakątku świadczą zmierzone obwody: dębów — 465, 380 i 340 cm, buków — 425 i 290 cm, lip — 470 cm.

5. W Wiśniowej w powiecie staszowskim zachował się w dobrym stosunkowo stanie park dawniej dworski, obecnie stanowiący własność Skarbu Państwa. Ozdobą parku, w którym rosną liczne, dobrze zachowane modrzewie (do 250 cm obwodu), lipy (320 do 475 cm obwodu), jesiony, dęby (do 310 cm obwodu), sosny, klony i akacje, jest piękna aleja klonowa.

6. W miejscowości Kurozwękach (gmina Kurozwęki, powiat stopnicki) stwierdzono dobry stan sędziwych lip i wiązów w otoczeniu kościoła. Obwód najgrubszych wiązów wynosi w pierśnicy 391 i 459 cm.

7. Park podworski w tej miejscowości, założony wokół pałacu pochodzącego z w. XIV/XV a przekształconego w w. XVI—XVIII (dawniej własność rodziny P o p i e l ó w, obecnie Skarbu Państwa), porasta piękny, różnowiekowy i różnogatunkowy drzewostan złożony m. in. z dębów, lip i topoli, które wprawdzie nie posiadają imponujących rozmiarów, ale stanowią piękne tło zabytkowych budowli. Pałac wraz z otoczeniem podlega ochronie na mocy rozporządzenia Urzędu Wojewódzkiego Kieleckiego z 8 października 1946 r. L. Klt. Z. 6. — Wielkimi rozmiarami i pięknym pokrojem odznaczają się: sędziwy platan o obwodzie 314 cm w obrębie parku, oraz rosnąca przy drodze, naprzeciw wiazdu do parku pałacowego (ale poza jego granicami) topola *Populus canescens*, o obwodzie 465 cm.

Między Wólką Żabna a Wolą Osowa, przy starym szlaku ze Staszowa do Rakowa, znajduje się wspaniała, śródleśna aleja lipowa, zasługująca ze wszech miar na ochronę. *W. K.*

Giną stare drzewa na Orawie.

Przed trzema laty pisałem na łamach miesięcznika „Chrońmy przyrodę ojczystą“ [1]) o niebezpieczeństwie, jakie z powodu wypalenia wnętrza pnia zagrażało potężnej jodle rosnącej w pobliżu dawnej granicy orawskiej między Rabą Wyżną a Bukowiną-Podszklem w pobliżu domu F r a n c i s z k a Ł u k a s z k i. Jodły owej nie udało się widocznie uratować, gdyż w czerwcu 1950 r. zastałem na jej miejscu sam tylko odziomek (ryc. 21). Na szczęście druga jodła, nieco mniejsza od ściętego okazu, której zdjęcie reprodukowano we wspomnianej notatce, stoi do dziś dnia na skraju pobliskiego lasu. Zapewne pamięta ona czasy Bukowiny-Podszkla, Harkabuza i innych wiosek orawskich, zakładanych u schyłku XVI w.

---

[1]) R. III, 1947, nr 1/2, str. 55.

przez polskich osadników napływających w tamte strony z dolin Raby, Skawy i Soły.

W Podszklu nie zastałem już odwiecznej lipy z wyrastającym z jej pnia jarząbkiem, którą fotografowałem przed dwudziestu kilku laty opodal domu Bukowińskich. Wiatr ponoć ją powalił. Według tradycji, przed 300 laty w cieniu jej konarów przemawiać miał z kamiennego stołu do miejscowej ludności Jan



Ryc. 21. Ścięty pień starej jodły na granicy orawskiej koło Bukowiny.
Fot. w czerwcu 1950 r. M. Gotkiewicz.

Sczęchowicz z Ratułowa, zagrzewając ją do oporu przeciw nakazom wielmożów państwa orawskiego (ryc. 22). Poświęcił jej również kilka zdań znany słowacki historyk Orawy, J. Kohuth. W numerze 12 „Katolických Novin“ z 20 czerwca 1889 r. wspomina on, iż pod lipą tą podszklański wójt Wilczek przemawiał do gromadzącego się ludu.

We wsi Orawce nie zastałem już brzóz, świerków i jaworów, które jeszcze przed trzema laty ocieniały tamtejszą plebanię. Natomiast lipy i jesiony rosnące w otoczeniu sędziwego orawczańskiego kościółka od strony południowo-zachodniej, świadczą zwęglonymi gałęziami swych koron, że one to uchroniły ten piękny zabytek od pożaru, którego pastwą padło przed miesiącem osiem gazdowskich domostw w bezpośrednim jego sąsiedztwie. Nie pierwszy to pożar w tym miejscu i nie pierwsza ochrona, jakiej orawskiej świątyni użyczyły drzewa osłaniając od ognia jej jodłowe ściany.

M. Gotkiewicz

Obfite skupienie brekini w powiecie gostyńskim.

Rejon Lasów Państwowych w Poznaniu nadesłał w maju rb. do Komitetu Ochrony Przyrody PAU wiadomość, iż przy przeprowadzaniu inwentaryzacji lasów nadleśnictwa „Strzelce Wielkie" stwierdzono na terenie uroczyska „Pępowo" (powiat gostyński w województwie poznańskim) obecność kilkuset sztuk brekini (*Sorbus torminalis* Crantz). Poszczególne osobniki rozmieszczone są w formie pojedynczej domieszki w drzewostanach liściastych (na siedliskach dąbrów) i posiadają wiek wahający się w granicach 30—150 lat. Niezależnie od tego w sąsiedztwie drzew starszych istnieją naloty i podrosty od jednorocznego do 30-letniego. Stare osobniki osiągają w pierśnicy do 70 cm a wysokość ich wynosi do 22 m.

O stanowisku tym wspomina K. Stecki w artykule pt. „Brekinia — ginące drzewo naszych lasów" na str. 8 czasopisma „Chrońmy przyrodę ojczystą" r. VI, 1950, Nr 1/2, jednakże podaje iż skupienie to liczy tylko kilkadziesiąt sztuk. *W. K.*

OCHRONA ZWIERZĄT

Stan żubrów w Polsce

Z końcem 1949 r. stan żubrów w Polsce wynosił 57 sztuk, a więc o 7 egzemplarzy więcej niż w r. 1948.

W r. 1949 urodziło się ogółem 10 cieląt. Jeżeli zważymy, że na 17 krów zdolnych do rozpłodu trzy nie zostały zacielone wcale, trzy miały poronienia, a jedno cielę padło w ósmym dniu życia, to wymieniony przyrost należy uważać za mierny. Być może, iż zalecenia hodowlane nie dość rychło docierają w teren.

Projekt rozmieszczenia żubrów w roku 1950 przewiduje: w Białowieży 21 sztuk [1]), w Pszczynie 14, w Niepołomicach 12, w Gorcach 4 (przewiezione z rezerwatu niepołomickiego: Puk, Puma, Puganka i Pukar), w Smardzewicach 4, w ogrodach zoologicznych w Warszawie i Wrocławiu po 1. — Z wymienionych wyżej sztuk mają być wyeliminowane z hodowli: 5 sztuk z Białowieży, 2 z Pszczyzny i 2 z Niepołomic, razem 9 sztuk.

W interesie hodowli żubra krwi kaukaskiej w Gorcach pożądane byłoby pozyskanie z niemieckiego ośrodka hodowlanego

1) W czerwcu rb., w nocy z 6 na 7, ocieliła się żubrzyca Polana; cielę płci żeńskiej po ojcu Plischu otrzymało imię „Pomsta"; 7 sierpnia rb. ocieliła się żubrzyca Plarka, cielak płci męskiej po ojcu Plato otrzymał imię „Karpacz"; 25 sierpnia ocieliła się żubrzyca Poganka, cielęciu płci męskiej po ojcu Plischu dano imię „Pogrom".



Ryc. 22. Odwieczna lipa z wyrastającym z jej pnia jarząbkiem.
Fot. w kwietniu 1924 r. M. Gotkiewicz.

w Springe krowy „Spill“, która jedyna na świecie posiada ³/₄ krwi kaukaskiej. Krowa ta z żubrem Pukiem, który spośród wszystkich żubrów żyjących w Polsce posiada największą domieszkę krwi kaukaskiej, mogłaby dać potomstwo cenne dla prób regeneracji żubra kaukaskiego.

W r. 1950 planuje się przekazanie za granicę drogą wymiany 6 żubrów, w tym 2 krów i 4 buhajów.

Powyższe dane zaczerpnięto z projektu planu hodowlanego żubra na rok 1950, opracowanego przez przewodniczącego Oddziału Polskiego Międzynarodowego Towarzystwa Ochrony Żubra.

S. G.

Wiadomości z kolonii lęgowej ślepowronów (*Nycticorax nycticorax* L.) w Lesie koło Zatora

Omawiana kilkakrotnie na łamach „Chrońmy przyrodę ojczystą“ [1]) jedyna znana w Polsce kolonia lęgowa ślepowronów (*Nycticorax nycticorax* L.), położona w miejscowości „Las“ koło Zatora, wbrew przewidywaniom ożywiła się ponownie z nadejściem wiosny 1950 r., chociaż z nieznanych bliżej przyczyn stan obsadzonych gniazd zmniejszył się nieco w porównaniu ze stanem z roku ubiegłego.

Pierwsze okazy w ilości 3 par pojawiły się jako awangarda na zeszłorocznych stanowiskach z końcem kwietnia rb., a po kilku dniach kolonia wzrosła jeszcze o kilka par.

Do lęgu przystąpiło 10—12 par. W roku ubiegłym kolonia składała się z 18 gniazd. Ptaki szczęśliwie wywiodły młode, co piszący te słowa miał możność stwierdzić w dniu 13 lipca rb. W dniu kontroli młode były już lotne, jednakże jeszcze nie usamodzielniły się całkowicie, lecz przebywały wśród gęstych, podszczytowych gałęzi świerków, skąd dawały znać o sobie wabiąc rodziców charakterystycznym głosem. Stare ptaki donosiły im pokarm z pobliskich stawów, o czym świadczyły znajdowane pod drzewami świeże łuski ryb oraz przypadkowa obserwacja żerującego na stawie, z dala od brzegu wśród trzcin, dorosłego ślepowrona. Czujny ptak, żerujący w skryty sposób, wysunął się na skraj trzcin, lecz natychmiast zniknął w gęstwinie.

Niezmiernie interesujące jest zagadnienie przywiązania ślepowronów do swych lęgowisk oraz czynników, jakie na to decydująco wpływają. Warunki środowiska w okolicach Zatora i Lasu nie należą bynajmniej do idealnych dla tak płochliwych ptaków jak ślepowrony. Stawy tamtejsze są przede wszystkim małe, często wykaszane, skąpo zarosłe trzciną, oczeretem i inną roślinnością, dalej brak w sąsiedztwie zwartych lasów a okolica jest dość gęsto zaludniona. Jeśli mimo tego ślepowrony wybrały tę okolicę i pozostały jej wierne z kolei przez trzy lata, to fakt ten świadczy wystarczająco, iż w grę wchodzą oprócz środowiska także i inne dotąd nieznane czynniki.

Warto wspomnieć, że najbliższą zatorskiej jest kolonia ślepowronów położona na Morawach, którą opisał niedawno w czeskim czasopiśmie ornitologicznym „Sylvia“ J. H a n z á k. Pozostaje sprawą otwartą czy istnieje jakikolwiek związek między obiema koloniami.

B. Ferens

---

[1]) Por. r. IV, 1948, nr 11/12, str. 46; r. V, 1949, nr 9/10, str. 10—15 oraz r. VI, 1950, nr 1/2, str. 48—50.

OCHRONA PRZYRODY NIEOŻYWIONEJ

Zabytkowy kamień.

Przed zamkiem pochodzącym ze średniowiecza, a znajdującym się na terenie majątku „Barciany" (Państwowe Gospodarstwa Rolne Zespołu Wielewo, gmina Barciany, powiat Kętrzyn, województwo olsztyńskie), znajduje się głaz narzutowy z zarysowaną na nim prymitywną postacią ludzką. Głaz posiada 110 cm wysokości, 40 cm szerokości i 20 cm grubości. Średnice zarysu twarzy ludzkiej mierzą po 40 cm. Omawiany głaz pismem Urzędu Wojewódzkiego Olsztyńskiego z dnia 26 listopada 1948 r. L. Pr. Nr 6 został zaliczony do głazów zabytkowych.

B. Jakubowski



Ryc. 21. Głaz narzutowy w Barcianach.
Fot. S. Dygasiewicz.

OCHRONA PRZYRODY W NAUCZANIU

Wojewódzka Rada Narodowa w Krakowie w sprawie kształcenia kadr wykwalifikowanych fachowców w zakresie ochrony i kształtowania krajobrazu.

Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej, Wydział Budownictwa, w Krakowie wystąpił w lipcu rb. do Ministerstwa Budownictwa, Departamentu Planowania Miast i Osiedli z propozycją rozważenia możliwości przedłożenia Prezydium Komitetu Wykonawczego I Kongresu Nauki Polskiej wniosków w sprawie:

1) uwzględnienia ochrony przyrody i kształtowania krajobrazu w programach studiów szkół politechnicznych i inżynierskich wszelkich stopni a zwłaszcza wydziałów tych szkół kształcących siły fachowe, mające bezpośredni kontakt z terenem, jak inżynierów drogowych, kolejowych, planistów itp.,
2) zorganizowania doszkolenia na specjalnych kursach inżynierów już pracujących w powyższym zakresie.

Uzasadniając powyższe wnioski Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej położyło nacisk na konieczność przygotowania kadr odpowiednio wykwalifikowanych fachowców w obecnej rzeczywistości, gdy zorganizowany wysiłek twórczej myśli socjalistycznej stwarza możliwości realizowania całego szeregu inwestycji technicznych w skali państwowej, które to inwestycje wpływają niekiedy radykalnie na przeobrażenie i kształtowanie naturalnego krajobrazu. Należałoby wykorzystać okoliczność, iż kraj nasz przy stosunkowym niedosycie urządzeń inwestycyjnych stwarza możliwości idealnego zharmonizowania całego ruchu inwestycyjnego z założeniami ochrony i zabezpieczenia naturalnego krajobrazu i jego kształtowania zgodnie z wymaganiami techniki i postulatami ochrony przyrody. Pozwoli to uniknąć błędów i szkód, jakie mogłyby wyniknąć z przeinwestowania pewnych terenów, co daje się zauważyć zwłaszcza na obszarach ziem górskich w niektórych krajach kapitalistycznych.

Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej powołało się ponadto na poczynania b. Państwowej Rady Ochrony Przyrody, która na swoich dorocznych Zjazdach w latach 1946 i 1947 uchwaliła wnioski domagające się utworzenia osobnych katedr względnie wprowadzenia obowiązkowych wykładów o ochronie przyrody i kształtowaniu krajobrazu do programów nauczania tych wszystkich uczelni, których absolwenci będą mogli mieć wpływ na ukształtowanie krajobrazu, przede wszystkim zaś na wydziałach architektury, inżynierii lądowej, leśnictwa, ogrodnictwa i rolnictwa.

W. K.

OCHRONA PRZYRODY ZA GRANICĄ

Astrachański Rezerwat Państwowy w Związku Radzieckim [1].

Astrachański Rezerwat Państwowy jest pierwszym rezerwatem, jaki powstał w Związku Radzieckim z inicjatywy grupy uczonych dla ochrony przede wszystkim ptaków wodnych i ryb. Dekret o jego utworzeniu podpisał jeszcze w r. 1919 Lenin.

Rezerwat ten składa się z 3 części o łącznej powierzchni 23.234 ha i położony jest u ujścia Wołgi do Morza Kaspijskiego. Delta Wołgi stanowi — jak wiadomo — ogromnych rozmiarów depresję (pow. 15.000 km^2) położoną 20 m poniżej poziomu morza. Przez teren rezerwatu przepływa gęsta sieć kanałów, odnóg i ana-

[1]) Według S. M. Preobrażeńskiego. Por. też „Chrońmy przyrodę ojczystą" r. IV, 1948, nr 1/2, str. 51.

stomoz Wołgi, zarosłych nieprzebytą dżunglą trzcin i oczeretów. Są to tzw. „krepi“, czyli mateczniki wszelkich gatunków ssaków i ptaków. Cała przyroda i jej bujne życie są w Rezerwacie Astrachańskim związane ściśle z wodą, której bogactwa naturalne są tutaj nieprzebrane. Zwierzęta najliczniej reprezentują ptaki i ryby.

W okresie wiosennych rozlewów, które w delcie Wołgi trwają od maja do czerwca, woda pokrywa cały obszar, a po jej opadnięciu charakter terenu zmienia się całkowicie. Dawna sieć kanałów znika a powstaje nowa o innej konfiguracji, co uniemożliwia kartograficzne opracowanie rezerwatu.

Stosunki klimatyczne są tutaj osobliwe. Latem temperatura sięga od 35 do 40° C, w zimie natomiast w ciągu trzech dni waha się w granicach od + 3° C do — 24° C. Opady atmosferyczne są skąpe a śnieg zalega zaledwie przez 3 do 4 dni.

Astrachański Rezerwat Państwowy zamieszkuje około 300 gatunków ptaków, z czego 1/3 stanowią ptaki gnieżdżące się na tym obszarze. Większość to ptaki wodne i błotne. Jako osobliwości awifauny występują tutaj licznie obok kaczek, brodźców, mew, czapel (5 gatunków) i gęsi, przede wszystkim warzęchy (*Platalea leucorodia* L.), ibisy, pelikany kędzieżawe (*Pelecanus crispus* Bruch.) i różowe (*P. roseus* L.), kormorany, łabędzie, żurawie oraz mnóstwo ptaków śpiewających. Wiele z wymienionych ptaków gnieździ się w rezerwacie towarzysko a ptasie kolonie lęgowe bywają tutaj jedno- i wielogatunkowe. Tego rodzaju zrzeszenia zwierzęce dostarczają obserwatorom radzieckim materiału do prac z zakresu zoosocjologii i psychologii zwierzęcej.

Niektórym ptakom, jak np. czapli białej (*Egretta alba* L.) i nadobnej (*E. garzetta* L.), groziło w Rosji 40 lat temu wytępienie, ze względu na ich ozdobne, jedwabiste pióra tzw. „rajery“. Dziś ptaki te, będące pod ochroną, rozmnażają się w rezerwacie pomyślnie i nie grozi im niebezpieczeństwo wytępienia.

Przez teren rezerwatu wiodą główne szlaki ciągów ptasich. Cała delta Wołgi jest też jedną wielką bazą wypoczynkową dla niepoliczonych stad ptaków, udających się w dalszą podróż na południe. Lecz podczas gdy poza obrębem rezerwatu setki tysięcy ptaków giną od kul myśliwych, to Astrachański Rezerwat jest dla nich szczęśliwą oazą i wyspą ratunku, do której ściągają ze wszystkich stron.

Rezerwat ten stanowi ośrodek poważnej pracy naukowej. Posiada własne, świetnie wyposażone laboratoria, stacje meteorologiczne i badawcze z różnych dziedzin wiedzy przyrodniczej. Nadto własne muzeum, bibliotekę i liczną flotyllę statków. Skupia studentów z całego Związku Radzieckiego pragnących kształcić się w nau-

kach biologicznych i służyć w przyszłości ochronie przyrody. Spod pióra pracowników naukowych Astrachańskiego Rezerwatu wychodzą prace drukowane w specjalnych wydawnictwach.

Stacja ornitologiczna, położona w sercu raju ptasiego, podejmuje badania z zakresu pokarmu, rozrodu, pasożytów oraz wrogów ptaków ze wszystkich grup systematycznych państwa zwierzęcego. Osobną dziedzinę stanowią badania nad wędrówkami i sposobami orientacji przestrzennej ptaków, a wielkie usługi oddaje w tej pracy metoda obrączkowania. W niektóre lata liczba zaobrączkowanych w rezerwacie ptaków sięga 5.000.

Podobnie jak ptakom odpowiednie studia poświęca się tutaj przez cały rok bioekologii ryb. Z uwagi na obecność szlachetnych gatunków ryb, z których obfitości słynie Wołga, badania te mają wielkie znaczenie gospodarcze. Licznie reprezentowane, ogromnych rozmiarów jesiotry, czeczugi, sterlety, sumy, sandacze, karpie, szczupaki i całe ławice śledzi, dążąc do tarlisk powodują na wodach rezerwatu w niektórych porach roku zatory, przez które łódź przebrnąć nie jest w stanie. Dla Morza Kaspijskiego i delty Wołgi jest Astrachański Rezerwat potężnym, naturalnym ośrodkiem zarybieniowym, którego jakimś sztucznym zakładem niesposób byłoby zastąpić.

W tym królestwie ptaków i ryb dzieją się niekiedy rzeczy osobliwe. Kormorany i sumy stają się czasami plagą przez swój szybki i nadmierny rozród oraz żarłoczność i zagrażają innym gatunkom zwierząt. Dlatego też muszą być niejednokrotnie zwalczane. Cały sztab pracowników czuwa nad tym aby równowaga w przyrodzie rezerwatu nie uległa zachwianiu. Jedni niosą pomoc zwierzętom zagrożonym w swym bycie, drudzy natomiast zwalczają intruzów. Do ostatnich należy wilk, który jest wyjęty spod prawa na terenie wszystkich obszarów ochronnych w Związku Radzieckim i wszędzie wolno go tępić.

Wody Astrachańskiego Rezerwatu Państwowego posiadają dwa klejnoty świata roślinnego. Są to mianowicie lotos *(Nelumbium)* i orzech wodny *(Trapa natans)*. Legendarny lotos zachował się tutaj od pradawnych czasów aż po dzień dzisiejszy. Orzech zaś wodny, którego owoce są jadalne, tworzy niejednokrotnie w delcie Wołgi zwartą i trudną do przebycia plątaninę.

Nie ma w całym Zwiazku Radzieckim — jak mówi Preobrażeński — przyrodnika, który by przynajmniej raz w życiu nie zwiedził Nadwołżańskiego Parku Natury w Astrachaniu.

B. F.

Instytut Ochrony Przyrody w Austrii.

Wśród ostatnich wiadomości z pracy na polu ochrony przyrody w Austrii na uwagę zasługuje utworzenie Instytutu Ochrony Przyrody. Informuje o tym krótki artykuł zamieszczony w wydawnictwie „Natur und Land"[1]).

Interesującą rzeczą jest przeglądnięcie zamierzeń tej nowozorganizowanej instytucji, która na terenie Austrii jest pierwszą tego rodzaju w historii ruchu ochrony przyrody.

Powstanie jej wynikło z konieczności scentralizowania pracy na tym polu, dotychczas bowiem zagadnienia te, a szczególnie ich strona prawna były rzeczą poszczególnych rządów związkowych. Przeprowadzanie zamierzeń ważniejszych, o znaczeniu ogólnokrajowym, będzie odtąd — obok funkcji reprezentowania ruchu ochrony przyrody wobec własnego rządu jak i zagranicy — głównym zadaniem nowej placówki.

By móc przeprowadzić swoje zamierzenia, Instytut powołał do życia radę, złożoną z przedstawicieli władz, instytucji naukowych oraz osób zainteresowanych w sprawach ochrony, której zadaniem jest rozstrzyganie na corocznych konferencjach spraw zasadniczych dla ochrony przyrody w Austrii.

Program Instytutu obejmuje m. in. opracowanie jednolitej ustawy o ochronie przyrody dla całego państwa. Równocześnie zostanie założona centralna kartoteka wszystkich ustaw i rozporządzeń o ochronie przyrody, która będzie zawierała równocześnie przepisy prawne, wydane w innych państwach.

W przygotowaniu jest obszerne, ilustrowane wydawnictwo, w którym znajdą się opisy wszystkich chronionych na terenie kraju obiektów, a celem jego będzie zobrazowanie bogactwa i piękna krajobrazu Austrii.

Kontynuowane i rozszerzone będą prace nad systematyczną inwentaryzacją oraz zabezpieczeniem wszystkich godnych ochrony obiektów.

Najważniejszym jednak celem programowym Instytutu jest zorganizowanie krajowych parków narodowych. Przede wszystkim brane są pod uwagę częściowo chronione tereny, obejmujące Wysokie Taury oraz jezioro Neusiedler See.

Nowopowstała instytucja zamierza przeprowadzić i subwencjonować szeroki program prac naukowo-badawczych, poświęconych przede wszystkim chronionym terenom. Tym też głównie celom

[1]) Rocznik 36, 1950, z. 7/8, str. 119—122.

ma służyć znajdująca się w budowie stacja biologiczna nad jeziorem Neusiedler See.

Jak z tego krótkiego przeglądu wynika, zamierzony zakres działania Instytutu jest obszerny, co świadczy o dużej energii ludzi pracujących na tym polu i o zrozumieniu, jakim cieszy się idea ochrony przyrody w Austrii, kraju, który natura hojnie wyposażyła w piękno krajobrazu.

J. Dudziak

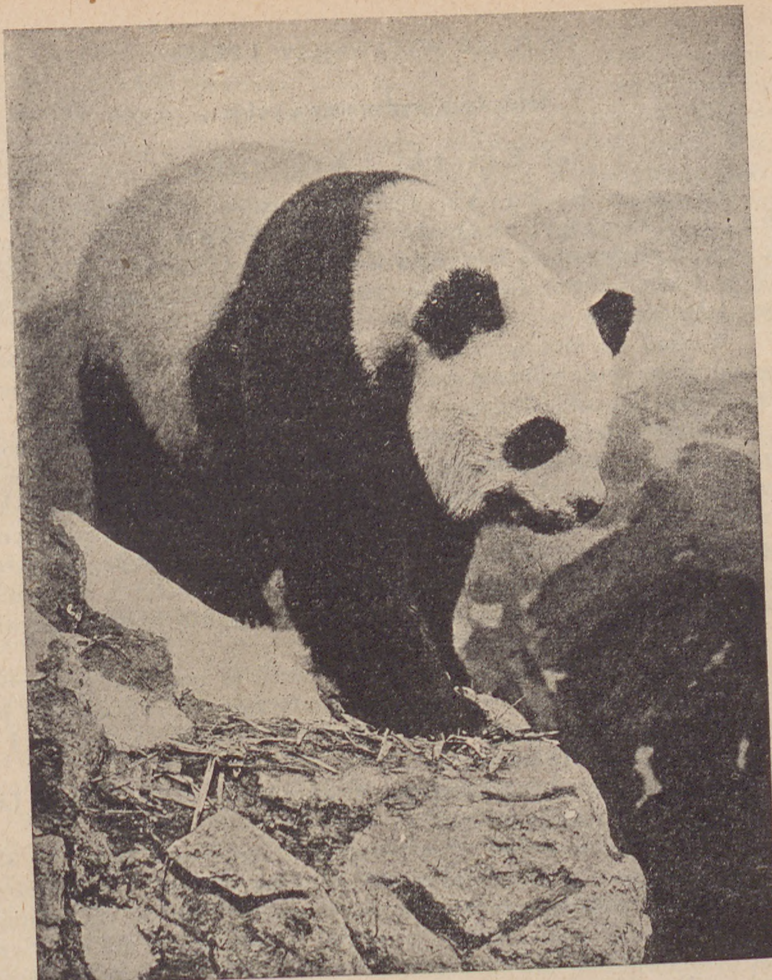
Ochrona pandy większej (*Ailuropoda melanoleuca* Dawid [A. M.-E.])

Chiny do niedawna były krajem, w którym trudno było mówić o ochronie zwierząt. W ostatnim czasie zdarzył się jednak fakt, który jest jakby zapowiedzią zmiany pod tym względem. Według wiadomości podanej w „Nature" w roku 1949, rząd chiński wydał zakaz polowania i chwytania pandy większej (*Ailuropoda melanoleuca* Dawid [A. M.-E.]) w prowincji Seczuan. Tylko raz na 5 lat będzie wolno złowić jedną parę tego rzadkiego gatunku zwierzęcia. Zakaz ten wydano na wniosek chińskiej Akademii Nauk.

Panda większa została odkryta przez ks. Armanda Dawida już w latach 1868—69, była jednak zwierzęciem nadzwyczaj rzadko spotykanym w zbiorach czy ogrodach zoologicznych. Toteż w ostatnich latach stała się obiektem niezwykle pożądanym. Polowano na nią zarówno dla zdobycia futra jak i okazów żywych. Dopiero jednak w roku 1937 udało się Towarzystwu Zoologicznemu w Nowym Jorku uzyskać jeden żywy jej okaz, a w 11 lat później, tj. w r. 1948 Londyński Ogród Zoologiczny uzyskał okaz drugi, który autor miał sposobność oglądać.

Panda większa przypomina z wyglądu niedźwiedzia. Długość jej ciała osiąga około 1,5 m, ubarwienie jej jest białawożółte, tylko uszy, okolica oczu, nogi przednie, barki i nogi tylne oraz koniec ogona są czarne. Żyje w mało dostępnych lasach wschodniego Tybetu, Seczuanu i Jünnanu. Żywi się głównie młodymi pędami bambusów, dzięki czemu uzyskała także drugą nazwę niedźwiedzia bambusowego. Dla zoologów jest to gatunek bardzo interesujący z tego powodu, że zbliżony jest pod niektórymi względami do wymarłego już rodzaju *Hyaenoarctos*, poprzez który łączy się z niedźwiedziami właściwymi *(Ursidae)*. Utworzono dla niego osobną rodzinę *Ailuropidae*.

Dawniej uważano, iż panda wieksza jest blisko spokrewniona z pandą mniejszą (*Ailurus fulgens* F. Cuv.), należąca do szopów *(Procyonidae)*. Ta ostatnia jest zwierzęciem, którego ciało dochodzi do 60 cm długości. Posiada piękny, puszysty ogon prawie tej samej długości. Futerko jej na grzbiecie i cały ogon są rudawoczerwone



Ryc. 22. Panda większa (*Ailuropoda melanoleuca* Dawid [A. M.-E.]).

ze złocistym odcieniem, brzuch i nogi czarne, głowa biaława z żół-
taworudymi nakreśleniami. Żyje w Seczuanie, Jünnanie i Himala-
jach od Nepalu po Assam, na wysokości od 2.000 do 4.000 m i jest
również roślinożercą odżywiającym się owocami, korzonkami, pę-
dami bambusów itp., ale nie gardzi równocześnie ptactwem i owa-
dami. Dziś utworzono dla niej osobną rodzinę *Ailuridae*.

Roman J. Wojtusiak

PRZEGLĄD WYDAWNICTW I PRASY

Nadesłane wydawnictwa polskie.

a) Książki i broszury.

Ziemia Lubuska. Praca zbiorowa pod redakcją Michała Szczanieckiego i Stanisławy Zajchowskiej. Wydawnictwo Instytutu Zachodniego. Poznań 1950, stron 579, w tekście liczne fotografie, mapy, wykresy i rysunki, 1 mapa poza tekstem.

W ślad za monografiami poświęconymi Śląskowi i Pomorzu Zachodniemu pojawiło się na półkach księgarskich dzieło poświęcone Ziemi Lubuskiej.

Całość dzieli się na trzy części. Część pierwszą poświęcono zagadnieniom geograficznym, przyrodniczym, ogólnemu przeglądowi dziejów i dzieł sztuki, kulturze ludowej i zasobom językowym. W części drugiej zaznajamiamy się z życiem lokalnym i analizą przeszłości zabytków. Artykuły tej części wprowadzają czytelnika w atmosferę poszczególnych krain, różnorodność ich struktury, różne losy historyczne itp. Część trzecia obejmuje historię przejęcia Ziemi Lubuskiej przez Polskę.

Wśród szeregu prac stojących na wysokim poziomie, przyrodników zainteresują — opis świata przyrody żywej i zagadnienie jej ochrony, opracowane przez Zygmunta Czubińskiego i Jarosława Urbańskiego.

Pod względem biogeograficznym autorzy ci dzielą Ziemię Lubuską na następujące krainy.

1. Piaszczyska południowo-pomorskie, na które składają się piaski zandrowe [1]) z krami gliniastej moreny dennej. Gliny morenowe były pierwotnie całkowicie pokryte lasem mieszanym z przewagą buka. Lasy tego typu są obecnie chronione w dolinie Santoczny. Obfitują one w liczne gatunki storczyków i innych interesujących roślin, jak np.: obuwik (*Cypripedium calceolus* L.), trzy gatunki z rodzaju buławnika (*Cephalanthera* Rich.), rzadki na niżu dzwonek szerokolistny (*Campanula latifolia* L.) itd. Należąca do tej krainy Puszcza Drawska słynie z pięknych krajobrazów leśno-rzecznych i kryje w swym wnętrzu szereg zachodnich gatunków roślin, jak widłak spławny (*Lycopodium inundatum* L.) i pęczyna

---

[1]) Zandry są to rozległe, piaszczyste równiny, charakterystyczne dla krajobrazu południowej części Pomorza. Powstały one w wyniku działania wód z tającego lodowca, które wymywały z zamykających im odpływ pagórków moreny czołowej masy piasków i składały je na jej przedpolu.

błotna (*Helesciadium repens* [J a c q.] K o c h.) oraz rzadkich na ziemiach Polski zwierząt (żółw błotny, kraska, bocian czarny i in.).

Na zboczach spadających stromo ku Pradolinie Toruńsko-Eberswaldzkiej, która jest szlakiem wędrówek wielu gatunków roślin i zwierząt ciepłolubnych, spotyka się kserotermiczne gatunki owadów i najokazalszego przedstawiciela naszych ptaków — dropia.

2. Obszar Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej zatracił już swój pierwotny charakter na skutek przeprowadzenia melioracji. Doszczętnemu zniszczeniu uległy nadrzeczne lasy łęgowe i olszyny. Obecnie królują tu ubogie lasy sosnowe, często nawiedzane klęską strzygoni choinówki.

3. Obszar piaszczysk zachodnio-lubuskich o glebach suchych i jałowych pokrywają na wielkich obszarach lasy sosnowe. Ich klęską są częste pożary niszczące nieraz wiele setek hektarów lasu. Świat zwierząt jest tu również bardzo ubogi. Z chrząszczy warto wymienić okazałego borodzieja (*Ergates faber*) będącego obok jelonka najokazalszym chrząszczem krajowym.

4. Obszar środkowo-lubuski, zajmujący międzyrzecze odrzańskie, jest krajem jezior i bagien. Pierwotna szata leśna zachowała się na niewielu miejscach, między innymi na tzw. „Łagowskiej Wyspie Buczyn". Reszta pokryta jest sośniną, której niekiedy towarzyszy w domieszce dąb. Jeziora są ostoją wielkiej ilości ptaków wodnych i błotnych.

5. Obszar pogranicza Wielkopolski jest to wąski pas południkowy, przebiegający wzdłuż jezior obrzańskich. Krajobrazowo bardzo urozmaicony, skupia on wiele interesujących gatunków roślin i zwierząt. W tej części Ziemi Lubuskiej znajduje się też najwięcej rezerwatów przyrody. Tutaj pomieszały się najrozmaitsze elementy biogeograficzne. Na torfowiskach spotykamy przedstawicieli północy, jak wełnianka alpejska (*Eriophorum alpinum* L.), wątlik błotny (*Malaxis paludosa* [L.] S w.), i elementu zachodniego (pęczyna błotna, widłak spławny i pływacz średni — *Utricularia intermedia* H e e r.). W krainie tej mają swoje stanowiska rośliny południowo-wschodnie, jak wężymord stepowy (*Scorzonera purpurea* L.), głowienka wielkokwiatowa (*Brunella grandiflora* J a c q.), a także rośliny górskie, jak żywiec dziewięciolistny (*Dentaria enneaphylla* L.), świerzabek kosmaty (*Chaerophyllum hirsutum* L.). Na Jeziorze Paklickim prawdopodobnie gnieżdżą się łabędzie, poza tym stwierdzono gniazda żurawia i sokoła wędrownego.

6. Obszar południowo-lubuski, graniczący ze Śląskiem, pokryty jest mało zwartymi lasami sosnowymi. Na południowych skłonach wzgórz znajdują się liczne stanowiska roślin ciepłolubnych. Żyzne gleby moreny czołowej zajmują lasy mieszane, w niektórych miej-

scach ze znaczną domieszką buka. Do wielkich osobliwości botanicznych należą niewielkie stanowiska roślinności słonoroślowej z astrem solnym (*Aster trifolium* L.), świbką morską (*Triglochin maritimum* L.) i mlecznikiem nadmorskim (*Glaux maritima* L.) na czele. Z roślin wodnych zasługują na uwagę: orzech wodny (*Trapa natans* L.), salwinia pływająca (*Salvinia natans* All.) i kłoć wiechowata (*Cladium mariscus* [L.] R. Br.).

7. Obszar Odry i jej doliny uległ zasadniczym przemianom pod wpływem działalności człowieka. Wycięto lasy łęgowe, osuszono tereny zalewowe i bagna, starorzecza zaś znajdują się w postaci zanikających resztek. Te tak niekorzystne dla świata roślin i zwierząt zmiany objęły nie tylko Odrę, ale także jej dopływy, a w szczególności Wartę. Zanieczyszczanie rzek ściekami przemysłowymi spowodowało wielkie ubóstwo ryb, tak że wiele gatunków poławianych dawniej masowo, nie ma dziś żadnego znaczenia gospodarczego.

Mimo że Ziemia Lubuska jest pod względem przyrodniczym jeszcze ciągle niedostatecznie zbadana, istnieje na niej już 27 rezerwatów (przeważnie jeszcze formalno-prawnie nie zabezpieczonych; — przyp. Redakcji).

Staranne opracowanie całości omawianego dzieła, w którym zebrano ogromną ilość materiału przy zupełnym prawie braku literatury do tego terenu nadają mu charakter pionierskiej pracy naukowej. Będzie ono bez wątpienia podstawą do dalszych wnikliwszych badań. *S. G.*

Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska:

Konstanty Strawiński, „Z badań nad pluskwiakami z nadrodziny *Pentatomoideae* Reut. występującymi w Białowieskim Parku Narodowym". Lublin — Polonia. Sectio C. Vol. IV, 13; 7. XII. 1949.

Zofia Warakomska, „Obserwacja nad wartością osmotyczna drzew w lasach Białowieży". Lublin — Polonia. Sectio C, Vol. IV, 17; 9. XII. 1949.

Hieronim Jawłowski, „Wije *(Myriapoda)* Białowieskiego Parku Narodowego". Lublin — Polonia. Sectio C, Vol. IV, 15; 20, XII. 1949.

Wymienione wyżej prace naukowe opierają się na materiałach zebranych na terenie Białowieskiego Parku Narodowego i są przyczynkiem do dokładnego poznania jego mieszkańców i zjawisk przyrodniczych w nim zachodzących. *S. G.*

Bohdan Dyakowski, „O świstaku, który już za życia mieszkał w muzeum“. Biblioteczka Narodowa Młodego Czytelnika. Czytelnik. Kraków 1949.

Zagadnienie ochrony świstaka nic nie straciło na swej aktualności. Wprawdzie podobnie jak żubr, kozica i bóbr, został on skreślony z listy zwierząt łownych i chroniony jest przez cały rok, niemniej jego stan ilościowy w Tatrach w dalszym ciągu budzi poważne obawy.

Z tych powodów koła miłośników przyrody i jej ochrony z zadowoleniem powitały nowe wydanie pracy o świstaku, niedawno zmarłego, znanego popularyzatora wiedzy przyrodniczej B. Dyakowskiego.

Książeczka w przystępnej i bardzo interesującej formie podaje opis życia świstaka, jego zwyczaje, znaczenie dla krajobrazu tatrzańskiego i niebezpieczeństwa, na które jest narażony, szczególnie ze strony górali wierzących ciągle jeszcze w cudowną leczniczą moc jego sadła.

Szata graficzna wydawnictwa i liczne fotografie stoją na wysokim poziomie. Książeczka ta powinna znaleźć się w każdej bibliotece i świetlicy szkolnej. *S. G.*

J. Urbański, „Równonogi (*Isopoda, Crust.*) Pomorza“. Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią, nr 2, z. 3, Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk. Poznań 1950. Stron 212, 21 tablic.

Praca powyższa jest zestawieniem dotychczasowych wyników badań faunistycznych nad równonogami Pomorza i częściowo opiera się na własnych obserwacjach autora, przy czym główną uwagę poświęcono zagadnieniom zoogeograficznym i ekologicznym, w mniejszym stopniu morfologii i systematyce.

W części ogólnej znajdujemy charakterystykę zbadanego terenu, przegląd dotychczasowych badań nad pomorskimi równonogami oraz ich spis. Dalej przystępuje autor do zoogeograficznego omówienia izopodów Pomorza, które są młodym migracyjnym składnikiem jego fauny. Niektóre z opisanych gatunków jak np. *Tracheoniscus affinis* (C. L. Koch) mają na Pomorzu graniczne stanowiska swoich zasięgów. Rozdział następny odnosi się do ekologii; przedstawiono tutaj rozmieszczenie równonogów w poszczególnych środowiskach. Część szczegółowa obejmuje przegląd systematyczny wraz z opisem rozmieszczenia i uwagami ekologicznymi. Uzupełnienie pracy stanowią — klucz do oznaczania pomorskich izopodów oraz tablice, na których przedstawiono ważniejsze szczegóły z ich morfologii jak i pokrój niektórych gatunków.

J. I. D.

G u s t a w D e h n e l: „Zamki na wodzie"; Poznaj Świat, nr 1; Książka i Wiedza, Warszawa 1949, stron 66, rycin 15.

„Zamki na wodzie" to obrazy z życia bobrów przedstawione na tle czterech pór roku. Rzecz dzieje się prawdopodobnie — gdyż autor tego wyraźnie nie mówi — na Mazurach nad rzeką Pasłęką, gdzie obecnie żyje około 40 bobrów kanadyjskich (*Castor fiber canadensis* Kuhl.), które zbiegłszy 20 lat temu z hodowli, żyją tutaj dziko, budują żeremia i rozmnażają się. Lecz nie to gdzie toczy się akcja jest najważniejsze w „Zamkach na wodzie" D e h n e l a, tylko fakt, że jego opowiadania są autentyczne, oparte o własne spostrzeżenia, dokonane w wolnej, dzikiej przyrodzie, podczas nieprzespanych nocy, podczas dni letnich, jesiennych, zimowych i wiosennych, podczas włóczęg po mszarach, bagniskach i wodach rezerwatu bobrów z jedynym, nieodstępnym towarzyszem — aparatem fotograficznym.

Przy tym sposobie pracy autor nagromadził moc interesujących spostrzeżeń, z których zapewne część tylko zdołał wykorzystać w tak popularnej i skromnych rozmiarów książeczce, jaką są „Zamki na wodzie".

Autor opowiada o życiu rodzinnym bobrów, o tym co widział w letnie, księżycowe noce przy żeremiach, opisał pracę bobrów nad budową gniazd i żywo, z „zacięciem" literackim a równocześnie ze spopularyzowaną ścisłością naukową przedstawił obyczaje bobrów i środowisko ich zamieszkania.

Jesienną porą obserwował autor bobry podczas ich kilkudniowej, trudnej, przeważnie podwodnej pracy nad budową swych osiedli, zakładanych w grobli wiodącej przez jezioro, po której przebiegała dość uczęszczana droga wiejska. Co dnia idący i jadący do pracy mieszkańcy wsi zdumiewali się nad pracą i pracowitością bobrów, gdyż w ciągu nocy zachodziły na grobli i w jej sąsiedztwie coraz to nowe zmiany. Bobry skrycie kopały jamy, budowały i „murowały" sklepienia, umacniały ściany faszyną i okrąglakami. Autor dokonał szeregu dokumentarnych zdjęć fotograficznych i obserwował. Między innymi miał możność stwierdzić zadziwiającą zdolność bobrów wykrywania stanowisk ulubionego ich drzewa — osiki; widział również pracę bobrów przy cięciu i transporcie mniejszych i większych gałęzi i kłód.

Autor nie zaniechał swej pracy i w zimie nawet wtedy, gdy lód pokrył jezioro i gdy nadszedł „dzień pożegnania" z bobrami.

Zarówno mroźna zima jak i obfitująca w roztopy i powodzie wiosna, stanowią najniebezpieczniejsze okresy w życiu bobrów, które jak wiadomo nie zapadają w sen zimowy i dla których mróz i powódź to najwięksi wrogowie. Przed mrozem chronią się te

zwierzęta w ziemi w swych norach, które ogrzewają własnym ciepłem, a przed powodzią — wędrówką. Lecz gdy wszelkie niebezpieczeństwa miną, gdy pod wpływem wiecznie odradzającego się życia w pełni zapanuje w przyrodzie wiosna, wówczas dla rodziny bobrów nadchodzi okres nowej pracy i nowych, zwierzęcych trosk. Wkrótce przyjdą na świat bezradne, nagie, ślepe stworzonka. Powiększy się rodzina bobrów i dla niej trzeba pospiesznie rozpocząć budowę żeremi. Powstaną nowe „zamki na wodzie".

Książeczka pod powyższym tytułem, opatrzona 15 fotografiami z natury, powinna dać przykład i zapoczątkować cykl dalszych opowiadań z życia zwierząt ginących. *B. F.*

M. Kamieński, „Skały budowlane w Polsce" (z 1 tablicą i 21 figurami w tekście), stron 134. Państwowy Instytut Geologiczny, Biuletyn 57, Warszawa 1949 r.

Autor przedstawia występujące w Polsce ważniejsze złoża skał, które mają zastosowanie w budownictwie, podaje ich rozmieszczenie, cechy petrograficzne, własności techniczne i niektóre szczegóły odnoszące się do eksploatacji. Rozpoczynając od granitów autor opisuje kolejno skały magmowe-głębinowe, metamorficzne i osadowe, poświęcając przy tych ostatnich więcej miejsca rozmaitym odmianom piaskowców karpackich. W końcowych rozdziałach omawiane są skały węglanowe, w ostatnim głazy narzutowe. Poza kilkoma fotografiami znajdujemy w tekście kilkanaście przejrzystych mapek ilustrujących lokalne rozmieszczenie niektórych skał.

Zagadnienia związane z ochroną przyrody są trzykrotnie poruszone w powyższej pracy. Przy okazji omawiania granitów tatrzańskich autor wyraża pogląd, że materiał ten nie powinien być eksploatowany, bez względu na swoją wartość techniczną: zasada ochrony przyrody Tatr powinna przeważyć nad względami natury gospodarczej. To samo stanowisko zajmuje autor w stosunku do skał metamorficznych, wchodzących w skład trzonu krystalicznego Tatr oraz skał osadowych, tworzących jego osłonę od północy. We wszystkich trzech przypadkach podkreślono konieczność ochrony górskiego krajobrazu. Nie uczyniono tego w stosunku do innych, mniej znanych terenów czy miejsc, chociaż Tatry nie są jedynym wśród wymienionych w tekście obszarów, gdzie piękno krajobrazu względnie jego wartość pod innymi względami są lub mogą pozostawać w kolizji z działalnością gospodarczą.

Należy również zwrócić uwagę na rozdział ostatni, odnoszący się do głazów narzutowych. Już we wstępie czytamy, że dla obszarów Polski niżowej jako materiał budowlany mogą być brane pod uwagę j e d y n i e głazy narzutowe, a to ze względu na brak wy-

chodni skał użytecznych. Erratyki uważane są tutaj za materiał budowlany na równi z wszelkim innym materiałem skalnym. W ten sposób zagadnienie wykorzystania materiału skalnego w postaci głazów narzutowych zostało zbyt uproszczone. Wiemy bowiem, że od kilkudziesięciu lat otacza się erratyki, będące klasycznymi przykładami „pomników natury", ochroną i dąży się do ich zachowania. Ścierają się tutaj dwie dążności: eksploatacyjna i ochroniarska. Musimy przy tym podkreślić, że nie chodzi tutaj o roztaczanie opieki nad **k a ż d y m** napotkanym głazem, lecz o zachowanie przed zniszczeniem naprawdę cennych obiektów zabytkowych. W stosunku do nich idea ochrony przyrody nieożywionej musi być silniejsza od wszelkich dążeń eksploatacyjnych. Użytkowanie tego materiału skalnego, przynajmniej na większą skalę, było przed wojną ograniczone przez istnienie rozporządzeń, które zapewniały ochronę głazom powyżej pewnej określonej wielkości [1]). Obecnie wzrastający ciągle popyt na materiał budowlany może grozić nawet najbardziej zagrożonym obiektom.

J. Dudziak

Z wydawnictw zagranicznych.

Z prasy czechosłowackiej.

Nakładem Związku Towarzystw Krajoznawczych i Ochrony Przyrody w Pradze (Swaz spolku okrašlovacích a ochraná v ských v Praze I) — ukazała się po 10-letniej przerwie część druga wykazu starych i zabytkowych drzew w opracowaniu F r a n c i s z k a H r o b a ř'a. — Książka nosi tytuł „S t a r e i z a b y t k o w e d r z e w a w Ž a m b e r s k u, K r á l i c k u i R o k ý t n i c k u w O r l i c k i c h G ó r a c h" (Praga 1949), obejmuje 160 stron druku i ilustrowana jest 32 fotografiami.

W przedmowie napisanej przez redaktora pierwszej części tego wydawnictwa, prof. dra J. K l í k ę, przebija głęboka miłość do starych drzew i troska o ich zachowanie. — Na treść omawianej pracy składają się następujące rozdziały: 1. Opis nieistniejących już zabytkowych drzew Žamberska; 2. Wykaz z roku 1941 — godnych uwagi chronionych drzew, skupień drzewnych, zarośli i alei w Žambersku; 3. Dokumentarna i uzupełniająca literatura; 4. Zestawienie: a) drzew zabytkowych już nieżyjących lub zagrożonych w swym bycie, b) drzew żyjących w pamięci ludzi starych; drzew dotychczas żyjących, c) zestawienie legend o drzewach za-

[1]) W północnych województwach podlegały ochronie głazy o obwodzie przekraczającym 5 m, w południowych — 3 m.

bytkowych, d) opowiadań poświęconych drzewom zabytkowym, e) zestawienie nazw łacińskich drzew oraz f) zestawienie miejscowości, w których opisywane drzewa rosną lub rosły; 5. Dopełnienie wykazu drzew chronionych w Žambersku w latach 1945—1946; 6. Spis z 1945 r. drzew chronionych w Králicku; 7. Spis z r. 1946 drzew chronionych w Rokýtnicku w Orlickich Górach.

W czasopiśmie Krása našeho domova (nr 1—2, 1950 r., Praga) J. Miniberger w artykule pt. „Chcemy mieć przyrodę w mieście" porusza bardzo aktualne zagadnienie właściwego rozplanowywania parków miejskich, co w konsekwencji pozwoliłoby na zbliżenie mieszkańców miasta do przyrody możliwie jak najbardziej przypominającej pierwotną. — J. Lokaj opisuje aleję topolową, która zdobiła Čelákovice, zanim nie została w r. 1949 wycięta na skutek zarządzenia ludzi nie doceniających roli i piękna drzew przydrożnych. — J. Ondříček poświęca sporo miejsca osobliwościom przyrodniczym Wielkiej Fatry, wymieniając licznych przedstawicieli zarówno świata roślinnego jak zwierzęcego. — J. Hofman w artykule zatytułowanym „Cisy z Morawskiego Krasu" zaznajamia z bibliografią poruszonego przez siebie tematu. Wynika z niej, że pierwsze wzmianki o cisach morawskich pochodzą już z 1531 r. Część pierwsza artykułu (dokończenie ma nastąpić) daje obszerny materiał informacyjny. — R. Stolařik w krótkiej notatce „Ochrona przyrody a Organizacja Narodów Zjednoczonych" informuje o przebiegu konferencji, która odbyła się w sierpniu 1949 r. w Lake Success.

Lesnická Práce (nr 1—2, 1950 r., Praga). — Ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo terenów — interesujący, szczególnie dla leśników, jest artykuł Fr. Turček'a pt. „Roczne sprawozdanie o pojawach szkodników leśnych na obszarze Słowacji w okresie 1947—48 r.". — Na uwagę ponadto zasługuje artykuł K. Balabán'a pt. „Stanowiska paprotników", w którym autor podaje opis 3 gatunków widłaków, 2 gatunków skrzypów oraz 12 gatunków paproci. Artykuł ilustrowany jest 16 prześlicznymi tablicami fotograficznymi.

L. K.

Sprostowanie omyłek druku:

W artykule prof. dra K. Steckiego pt. „Storczyki", zamieszczonym w zeszycie Nr 5 6 (r. VI) czasopisma „Chrońmy przyrodę ojczystą" należy sprostować następujące omyłki druku:

w wierszu 7 od góry, zamiast „zarodnika" winno być „zarodka"
w wierszu 16 od dołu, zamiast „asymilantów" winno być „asymilatów".